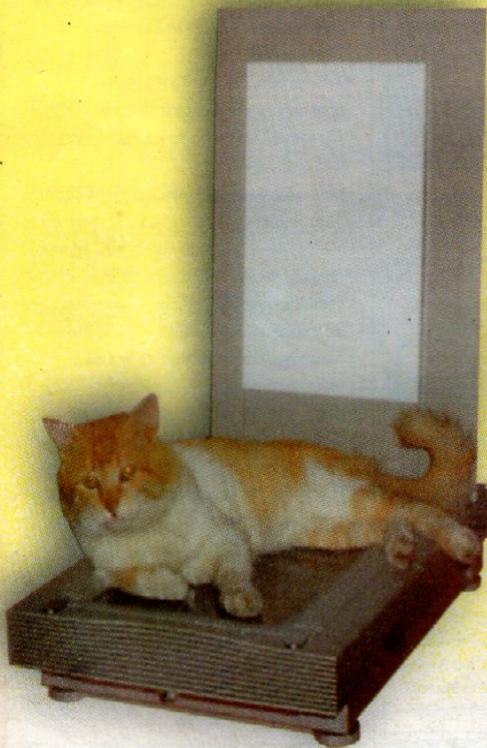


Dicas para
Windows 95

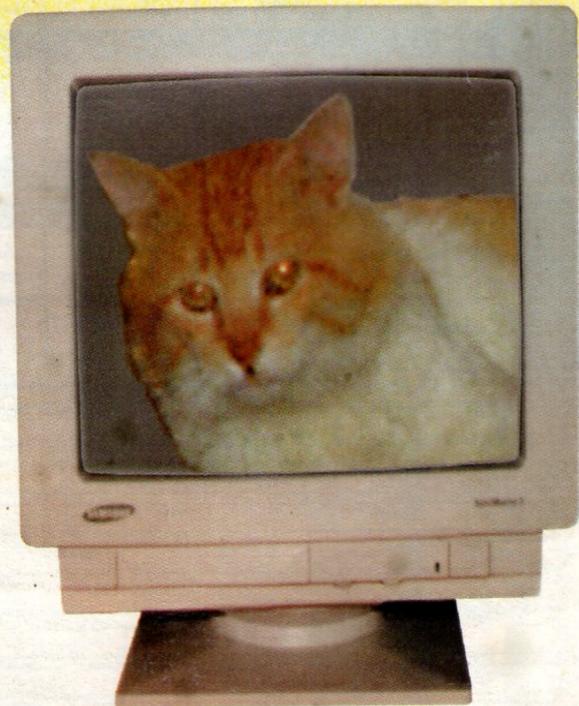
ANO XIV - N.158 - R\$ 5,00

MICRO Sistemas

A PRIMEIRA REVISTA BRASILEIRA DE MICROCOMPUTADORES



TUDO SOBRE SCANERS



Print Braille

Sua impressora também sabe

Curso de Delphi - Lição 3

VBA para Excel

O Protocolo MIDI

WORD FOR WINDOWS

O curso que você esperava

FENASOFT

15 - 19 julho '96
Palácio de Convenções
do Anhembi - SP



O Congresso Fenasoft há mais de dez anos traz para você o melhor da tecnologia da informação. Participando do Congresso Fenasoft'96 você poderá escolher dentre 24 Seminários Técnicos divididos em 6 grupos temáticos, com 7 horas de duração, compondo sua agenda de acordo com seus interesses. Além disso, 7 Seminários dirigidos a Usuários estarão fazendo parte da sua agenda. Palestras sobre assuntos específicos, Plenárias e outros Eventos Especiais complementarão sua participação no Congresso. Não deixe de participar do mais completo Congresso de Informática da América Latina.

Congresso Aberto		Internet:		
15/07/96		http://www.fenasoft.com.br		
10:00 às 11:00	14:00 às 15:00	16/07/96	17/07/96	18/07/96
Abertura Show Internacional de Tecnologia Homenagem Fenasoft 10 anos	Keynote Speaker Michael D. Zisman - Lotus 15:30 às 19:00 Seminário Especial p/ CEOs e CIOs Dave Wood - Cincom	17:30 às 19:30	17:30 às 19:30	17:30 às 19:30
		Plenária	Plenária	Plenária

Tema	15/07/96	16/07/96	17/07/96	18/07/96	19/07/96
LOOKING TO THE FUTURE	11:00 às 19:00 Information Superhighway Edson Fontenelle Solaris	Não perca na Abertura, grande momento de arte e tecnologia, comemorando a 10ª edição da Fenasoft			
MULTIMÍDIA	11:00 às 19:00 Processamento de Imagens e Workflow Ricardo Nogueira SMI	8:30 às 17:30 Produção e Publicação em Multimídia Marco A. de S.Ribeiro ATR Multimedia	8:30 às 17:30 Tecnologias Integradas em Multimídia Abel Reis Midialog	8:30 às 17:30 Multimídia na Educação Luciana Dias Compucenter	8:30 às 17:30 GIS Christopher A. Paterson Infohouse
DESENVOLVIMENTO	11:00 às 19:00 Data Warehousing André L. Zambrini Computer Associates	8:30 às 17:30 Cliente/Servidor e Distribuição de Dados Fernando N. Corbi Itautec Philco	8:30 às 17:30 Desenvolvimento Orientado a Objetos Fernando Ximenes KPMG	8:30 às 17:30 BPA e Engenharia do Conhecimento Emmanuel Passos Graal	8:30 às 17:30 Ambientes de Desenvolvimento Wilson C. da Silva MSA-Infor
REDES E TELECOMUNICAÇÕES	11:00 às 19:00 Internet Alberto Suzano Valter Ide Sun do Brasil	8:30 às 17:30 Redes Locais e Remotas Fábio E. Elias Novell	8:30 às 17:30 Redes Corporativas Vânia M. Ferro 3Com	8:30 às 17:30 Computação Móvel Ana L. Kövesi Microsoft	8:30 às 17:30 Workgroup Computing Fábio Ortiz Jr. DOS SI
PLATAFORMAS		8:30 às 17:30 OS/2 Cláudio Quaresma IBM	8:30 às 17:30 Windows 95 e NT Luiz Banhara Microsoft	8:30 às 17:30 UNIX José G. dos Santos Brand Informática	8:30 às 17:30 Apple Thomas Fischer Apple do Brasil
TEC. DA INFORMAÇÃO		8:30 às 17:30 Benchmarking José P. Martines Int. Data Corporation	8:30 às 17:30 EIS Leny M. Horiy Unisys	8:30 às 17:30 Segurança da Informação Fernando Nery Módulo	8:30 às 17:30 Impacto nos Negócios Roberto Miranda Price Waterhouse

Congresso Usuário					
USUÁRIO	11:00 às 19:00 Medicina Paulo M. Carvalho Jr. Unicamp	8:30 às 17:30 Automação Comercial Luis F. C. Novaes EAN Brasil	8:30 às 17:30 Automação Bancária Marco Emrich Cincom Systems	8:30 às 17:30 Arquitetos e Engenheiros (AEC) Robson J. R. Augusto Sisgraph	8:30 às 17:30 Contabilidade Hâmida Helluy HH Consultoria
	Ensinso Lucien Cohen SmartKids			Advocacia Carlos J. Pereira Fácil	

Palestras Nacionais e Internacionais

- Qualidade em Software
- Novos Paradigmas para o Ambiente de Desenvolvimento de Sistemas
- Suporte Técnico em larga escala
- Microsoft Exchange Server como Infraestrutura para o Natural Groupware
- A Arquitetura de Desenvolvimento Cliente-Servidor 3-Tier
- Workgroup Computing e Internet: Concorrentes ou Complementares
- A Internet Disseminada na Plataforma Microsoft (Painel)
- Unix-Ambiente Operacional para Redes Corporativas
- RDA/RDO - Utilização de Objetos Remotos
- Topologia de Redes Locais
- Relação Custo/Benefício entre as Principais Tecnologias Disponíveis no Mercado
- Tecnologia de Redes de TV a Cabo Interativas por Fibras Ópticas
- Uso Combinado de Internet e ISDN
- TV a Cabo - Porta de Entrada para INTERNET
- Como tornar sua empresa visível na INTERNET
- Desafios do home-banking via INTERNET
- Tecnologias para a Implantação de um Servidor Internet Corporativo
- Hiperconsultoria
- Reengenharia de Marketing através de Data Mining
- Sistema Inteligente para Vendas e Marketing
- Redes Inteligentes
- Conectividade Remota
- Firewall como Recurso para Segurança de Redes
- Casos Reais de Sistemas de Imagem de Escritório na PETROBRÁS
- Multimídia na Educação
- Redes - O Novo Mercado para Multimídia
- Take your Business to the Net EIS Datawarehouse
- A Internet em 1996: O que vem depois?

Programação Sujeta a Alterações

Reserve sua inscrição para o Congresso Fenasoft'96 e garanta os descontos promocionais, basta preencher os dados abaixo selecionando os dias desejados:

Nome _____

Cargo _____

Empresa _____

CGC/CPF _____

Endereço _____

Cidade _____

CEP _____ UF _____

Telefone _____ FAX _____

Escolha sua opção de participação:

- INTEGRAL (participação em todos os dias do Congresso)
- DIÁRIA (marque o(s) dia(s) de sua participação no Congresso)
- 1º DIA 4º DIA
- 2º DIA 5º DIA
- 3º DIA

Preços	de 15/04/96 até 14/06/96	após 17/06/96
Integral	R\$ 810,00	R\$ 900,00
Diária	R\$ 270,00	R\$ 300,00

Inscrições pela Internet com 10% de desconto

TELEVENDAS: (011) 829 6612

Fichas de inscrição incompletas ou incorretas não serão processadas até que sejam complementadas. Para maiores informações ligue: (048) 224.4305 Ramal 150 - Dep. de Congressos. À partir de 14 de julho '96 só serão aceitas inscrições na Secretaria do Congresso no Palácio das Convenções do Anhembi - SP ou pelo Televendas (011) 829.6612. Remeta sua ficha de inscrição para: Fenasoft Feiras Comerciais Ltda. Av. Prof. Othon Gama D'êça, 900 - Centro Executivo Casa do Barão Torre 1 - 2º andar - 88015-240 - Florianópolis - SC

Editores

Magno Araújo Filho
Antonio Marcelo

Diretor de Produção

Marcelo Zochio

Redação

Márcia Corrêa

Consultoria Técnica

Marcelo F. Vianna

Colaboradores :

Roberto Calvet
Leandro Loureiro
Carlos A. Thompson, PhD
Levi Luz
Sérgio Rodas
Marcelo F. Vianna
Eduardo T. Morelli
Laércio Vasconcelos

Venda de Assinaturas

São Paulo

Paulo Azambuja

Rio de Janeiro

Tel/Fax:(021) 591-9649
Elayne Cristina Soares

Nordeste

Marcio Augusto N. Viana
Rua Independência, Salvador - BA
Tel: (071) 365-8331

Arte

Marcelo Zóchio

Distribuição

Fernando Chinaglia Dist. Ltda

Assinaturas

1 ano R\$ 60,00 - 2 anos R\$ 120,00

Os artigos publicados são de responsabilidade única e exclusivamente dos autores. Todos os direitos de reprodução do conteúdo da revista estão reservados e qualquer reprodução, com finalidade comercial ou não, só poderá ser feita mediante autorização prévia. Transcrições parciais de textos para comentários ou referências podem ser feitas, desde que sejam mencionados os dados bibliográficos de Micro Sistemas. A revista não aceita material publicitário que possa ser confundido com matéria redacional.

Endereço: Caixa Postal 18347

Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20722-970
Tel/Fax: (021) 591-9649

Jornalista:

Dolar Tanus RS430

Mais uma vez a Revista Micro Sistemas continua apresentando artigos técnicos e cursos que fazem a diferença entre a sua linha editorial e as demais existentes no mercado. Neste número começamos mais uma série sobre hardware de PC escrita pelo Laércio Vasconcelos, e dessa vez o assunto serão os scanners. Marcelo Vianna continua falando sobre arquitetura de computadores, um passo fundamental para todos aqueles que querem programar bem em Assembly.

Se você tem dúvidas sobre CGI, uma série começará a falar sobre esta categoria de programas que está fazendo a cabeça de todos aqueles que curtem a Internet e também uma boa programação. E ainda sobre Internet, esta edição traz uma matéria imperdível sobre TCP/IP, fazendo uma abordagem técnica realmente séria sobre o assunto. Estaremos também com um mini-curso de Oracle que deverá agradar em cheio a todos aqueles que trabalham com bancos de dados.

Alguns leitores podem sentir falta da série **Matemática Para Computação Gráfica**, do Prof. Carlos Thompson, PhD. Devido a problemas técnicos não foi possível incluir mais um capítulo da série neste número, que no entanto continuará com força total a partir do mês que vem. O sucesso é tamanho que muitos leitores desejam adquirir exemplares com os números anteriores desta série. Para tanto, basta mandar uma carta para a Caixa Postal 18347 - CEP 20722-970 - Rio de Janeiro.

Gostaria ainda de convidar todos os nossos leitores a visitar a nova home-page da Totec, que mudou de endereço: <http://www.infolink.com.br/totec>. Há uma nova seção exclusiva sobre Windows NT sob a coordenação de Antonio Marcelo da Fonseca que é uma fonte extremamente valiosa de informação sobre este sistema operacional. Vale a pena conferir.

Magno Barreto de Araujo Filho
magno@infolink.com.br

COLUNA DO LAÉRCIO

Scanners

Laércio Vasconcelos 42

VBA para Excell

Ricardo Flores 34

ARTIGO

Arquitetura TCP/IP

Alexandre Martins Gomes 06

PrintBraille

Guy Perelmuter 38

O Protocolo Midi

Eduardo Poyart 12

Programação em CGI

José Felipe Araújo 52

Banco de Dados Oracle

Suely Ramalho de Melo 16

CURSO

Delphi - Parte 3

Eduardo T. Morelli 10

Arquitetura e Hardware para

Programadores - III

Marcelo F. Viana 26

Word for Windows - Parte 1

Ricardo Flores 20

Dicas para Windows 95

Antonio Godoy 30

HOME MADE

SUBGRAF

Antonio Augusto Gorni 46

SEÇÕES

BITS & BYTES

..... 4

CARTAS

..... 5

HOT LINKS

..... 54

Confia teus negócios ao Senhor e teus planos terão bom êxito.

PRO 16.3

Bits & Bytes

Notas

PFT-PRO Versão 1.1

O software PFT-PRO Versão 1.1 (em português) foi selecionado por possuir características únicas no que se refere à integração de dados, facilidade de uso e adequação à metodologia de implantação da gestão pela qualidade total (no estilo japonês).

O PFT-PRO Versão 1.1 (em português) possibilita: transferir dados entre quaisquer das ferramentas, apenas com o uso do mouse; criar múltiplos gráficos a partir de uma Planilha de Dados; modificar gráficos já existentes em qualquer modelo, tipo ou estilo; gerar gráficos a partir dos dados já digitados nas ferramentas do próprio software ou dos dados importados de planilhas como o EXCEL, bancos de dados como o ACCESS e qualquer outro aplicativo compatível com o padrão ODBC., e ainda exportá-los para editores como o WORD, para a confecção de relatórios.

Informações Técnicas

Os requerimentos mínimos de sistema são os seguintes:

- IBM PC ou compatível 386 SX25 (486SX25 ou superior recomendado)
- 10Mb de espaço disponível em disco rígido.
- 4Mb de memória RAM (8Mb recomendado).
- floppy drive 3,5.
- monitor VGA (SVGA recomendado).
- Microsoft Windows tm 3.1 ou mais recente.
- mouse ou dispositivo equivalente.

Lançado Primeiro CD-ROM Musical Brasileiro

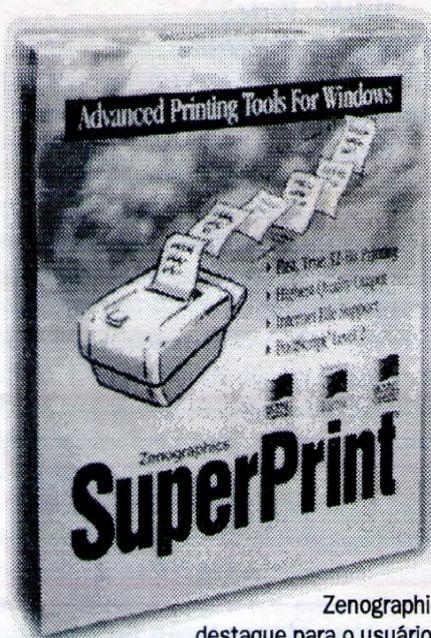
O cantor, compositor, tecladista e arranjador Fernando Canabarra lançou o seu CD-ROM multimídia com seis faixas musicais, no formato Mixed Mode. As músicas foram gravadas no formato DDD, com som em 16 bits. Seu CD-ROM foi o primeiro a ser lançado no Brasil, saindo no mercado antes mesmo do CD do grupo Barão Vermelho.

Fernando Canabarra tem uma carreira musical de quinze anos e três Lps e estará se apresentando na décima Fenasoft, na rua O número 52 em quatro shows diários.

Quem estiver interessado em contactar Fernando Canabarra ou a companhia responsável pelo seu CD deve se dirigir a

FASC Multimídia Ltda.
fernando.canabarra@mpcbsb.com.br

SUPERPRINT 4.0 DA ZENOGRAPHICS:



MAIS RAPIDEZ E DEFINIÇÃO NA IMPRESSÃO

Trabalho feito, só falta imprimir. E aí começa a tortura: esperar a máquina liberar a continuidade de seu trabalho, o que por vezes só acontece depois de muitos minutos.

Com o novo lançamento da Zenographics, o Superprint 4.0, essa preocupação termina e dá lugar a um desempenho máquina / impressora veloz, fruto da operação em 32 bits. A CPU é liberada e, quase que instantaneamente, pode-se voltar a trabalhar. A impressão fica sendo gerenciada por este novo software da Zenographics, uma das melhores dos EUA em programas de otimização do trabalho das impressoras.

O programa está sendo importado pela Sunrise Technology, especializada em softwares adequados para prevenção, diagnóstico e resolução em ambiente Windows. Para Daniel Itzicovitch, principal executivo da empresa, "a grande diferença dos softwares de otimização de impressão encontráveis até então no mercado e o Superprint 4.0 da Zenographics é grande e impede uma comparação direta. Aumentar sensivelmente a velocidade e melhorar muito a qualidade de impressão em ambiente Windows só é possível hoje com o Superprint 4.0 da Zenographics".

AS VERSÕES

Com versões para qualquer Windows, os Superprint podem mostrar suas qualidades com todas as impressoras comuns de mercado. Nos casos de impressão de imagens e gráficos, o efeito de melhoria conseguido com os softwares da

Zenographics pode ser melhor notado. Definição e fixação de cores serão os primeiros pontos de destaque para o usuário.

Em qualquer dos casos, os Superprint substituem os drivers normais de impressão por drivers acelerados de 32 bits. Esse SuperDrivers oferecem ainda muito mais opções de controles de resultado final.

Cartas

Oi, gostei muito do último número sobre Delphi. Não esqueçam o Visual Basic. Fiz a coleção do curso de VB do Ricardo Flores (muito boa), mas não consegui os números 1, 2 e 16. Peço enviar e-mail com o preço destas revistas. Também me interesse pela assinatura.

Flávio R. Campos
<flavio@fusoes.com.br>
via Internet

MS Responde:

Nossa equipe agradece pelos elogios, especialmente o Ricardo Flores e o Eduardo Morelli. Seque um e-mail com o preço das revistas para você.

Não nos esquecemos do Visual Basic, e continuamos abertos a todos que programam nesta linguagem, em Delphi e demais linguagens para Windows.

Desejo informações sobre a assinatura desta revista, bem como os procedimentos para enviar contribuição (software) a ser publicadas por esta revista. Grato pela atenção

Marcelo Jorge Negreiros
<major@hshomeshopping.com.br>
via Internet

MS Responde:

Micro Sistemas abre seu espaço a todos que estejam interessados em exibir para o país seus conhecimentos. Basta enviar um disquete com o código-fonte do programa, uma listagem impressa com o mesmo e uma autorização para publicação pela Enter Press Editora.

Intranet:

Apreciei bastante o artigo de Intranet na MS. Apesar do apelo

na mídia, discussões mais aprofundadas a respeito de INTERNET e INTRANET ainda são raras. No artigo são mencionados dentre outras coisas, CGI-BINs de domínio público para manutenção de formulários. Ocorre que sou usuário e desenvolvedor de sistemas CAD e pretendo montar uma página de serviços para outros usuários de Brasília (Help OnLine, FAQs, serviços de plotagem, escaneamento, etc). Por isso peço a gentileza de me informar onde eu posso encontrar CGIs já prontos com informações do tipo NOME, ENDEREÇO, ENDEREÇO ELETRÔNICO, contadores, etc.

No mais, mantenho-me ao seu inteiro dispor no que diz respeito a sistemas CAD. Minha especialidade é o AutoCAD, principalmente no que diz respeito ao desenvolvimento de rotinas em AutoLISP e link com BD.

Um abraço,

Adriano Campos
Brasília-DF

Caros amigos;

Em primeiro lugar, gostaria de parabenizá-los pela reportagem da revista Micro Sistemas sobre Intranet. Gostaria também que me informassem como faço para instalar Intranet no meu servidor Novell 4.02. Certo de sua atenção, aguardo ansiosamente. Obrigado.

Antônio Carlos de Souza Costa
Adm. da rede Novell do Forum de Ciência e Cultura - UFRJ:
Av. Pasteur, 250 Predio do FCC/
2o. andar - Rio de Janeiro-RJ:
Zip: 22.900-900

Prezado Antonio Marcelo

MS Responde:

Gostaria primeiramente parabenizá-lo por sua matéria sobre Intranet.

Gostei bastante e não vi até agora um nível de abordagem, tão bom.

Estarei montando um pequeno site seguindo as suas orientações, mas preciso de saber como encontro o Alibabá, bem como outros softs que você também fala: o servidor WWW da Netscape e da Microsoft. Onde eu posso encontrar disponível aqui no Brasil para FTP, pois tentei realizar um download mas

é impraticável porque o arquivo tem 4MB.

Agradeço sua atenção

imelo@elogica.com.br

Antonio Marcelo agradece os comentários elogiosos sobre seu artigo de Intranet. Todos os leitores que tenham dúvidas sobre como instalar servidores ou como montar uma Intranet em sua empresa podem visitar a página de Windows NT em www.infolink.com.br/totec, que possui links que levam o leitor a sites que disponibilizam alguns dos programas acima citados.

Continuem escrevendo, a Equipe da Micro Sistemas estará sempre disposta a responder todas as suas dúvidas, sugestões, elogios e críticas. O endereço você já sabe: Caixa Postal 18347 CEP 20722-970 - RJ - RJ

ou

SE O SEU PEIXE NÃO ESTÁ NA REDE...

...PROCURE A MHW.



Se você estava pensando em vender o seu peixe na grande rede, chegou a hora. A MHW montou uma equipe com os melhores profissionais na área de HOME PAGES. Eles tomarão o seu produto ou serviço conhecido no mundo inteiro podendo mostrar fotografias e textos detalhados sobre a sua empresa em Português, Inglês ou Espanhol. Agora você não precisa gastar milhares de dinheiro em anúncios, entre no Ciberspaço e tenha a sua própria HOME PAGE com qualidade e beleza que a sua empresa merece.

Se você acredita que qualidade é fundamental procure a MHW.

Nós trabalhamos pela sua imagem no Mundo.

MHW Informática
Rio de Janeiro - RJ - BRASIL
Tel./Fax: (021) 262-8596
<http://www.mhwnet.com.br>
e-mail: mhwnet@ism.com.br

MHW
Net service

Arquitetura TCP/IP:

Uma abordagem Introdutória

ALEXANDRE M. GOMES

Desde o início do ano passado, as manchetes de jornais, revistas especializadas ou não e, recentemente, até novela da Rede Globo tem dedicado bastante tempo em difundir a Internet, seja para fins comerciais, pesquisa ou diversão. A grande rede vem crescendo exponencialmente, serviços e novos protocolos de alto nível (HTTP, SHTTP, etc.) são desenvolvidos a cada dia. Porém, não devemos nos esquecer de que, até hoje, tudo isso só foi possível graças as mentes brilhantes que desenvolveram e continuam aperfeiçoando a arquitetura TCP/IP.

Começaremos com um breve histórico do desenvolvimento do TCP/IP e em seguida analisaremos, resumidamente, uma parte de sua arquitetura.

UM POUCO DE HISTÓRIA

Os anos 60 foram um período peculiar nos Estados Unidos. No início daquela década, assistiu-se a chegada de armas nucleares em Cuba, contribuindo muito para o aumento das pressões impostas pela Guerra Fria.

A Guerra Fria estava sendo travada em laboratórios de pesquisa, patrocinados, basicamente, pelo governo. Achava-se que a habilidade de criar e manter vantagens tecnológicas sobre o adversário determinaria o vencedor do conflito.

Ao final dos anos 60, a maioria dos centros de pesquisa financiados pelo governo e universidades já estavam equipados com os melhores recursos

computacionais disponíveis. A idéia de conectar aqueles centros, objetivando a troca de informações começou a ser desenvolvida. Porém, foi atribuído um fator determinante na escolha da tecnologia de rede que viria a viabilizar a conexão dos centros estratégicos: a informação deveria continuar a fluir, mesmo sob as piores condições, tal como um ataque nuclear.

Foi delegada à ARPA (Advanced Research Projects Agency) e ao DoD (Department of Defense) a responsabilidade de desenvolverem a melhor alternativa para a integração dos centros de informação.

A ARPA financiou um projeto para a empresa BBN (Bolt Beranek and Newman), a qual deveria desenvolver um modelo de comunicações entre os centros de pesquisa e instalações militares que pudesse continuar em funcionamento, mesmo sob um ataque nuclear.

Em 1969, a BBN apresentou um protocolo de rede comutada por pacotes, denominada NCP (Network Control Protocol) e desenvolveu um computador para controlar a rede, designado IMP (Information Message Processor). O primeiro IMP foi instalado na UCLA no mesmo ano. Em 1970, a primeira rede comutada por pacotes havia sido criada, conectando: a Universidade da Califórnia em Los Angeles, a Universidade da Califórnia em Santa Barbara, a Universidade de Stanford e a Universidade de Utah.

Este foi o início da Internet - quatro universidades conectadas por uma rede de pacotes comutados, financiada pela ARPA. Em 1972, 40 diferentes localidades já estavam conectadas à ARPAnet.

Em 1972, o primeiro ICCS (International Conference on Computer Communications) foi sediado em Washington, D.C e freqüentado por representantes de todas as partes do mundo, buscando um consenso sobre protocolos de comunicação entre computadores e redes distintas. Vinton Cerf, um dos envolvidos na instituição da ARPAnet na UCLA, foi nomeado o primeiro moderador do INWG (InterNetwork Working Group), um grupo responsável pela criação de um protocolo que pudesse ser utilizado para a comunicação entre a maioria das redes de computadores do mundo. No ano seguinte, a DARPA (Defense Advanced Research Projects Agency - antiga ARPA), iniciou um plano denominado Internetting Project, para investigar as formas possíveis de conexão entre redes de pacotes comutados. Como resultado do Internetting Project e dos estudos do INWG, foram desenvolvidos e apresentados os dois protocolos básicos da Internet. Em 1974, Vinton Cerf e Robert Kahn apresentaram o IP (Internet Protocol) e o TCP (Transmission Control Protocol). Estes dois protocolos especificavam a forma pela qual as mensagens (arquivos ou comandos) seriam transferidos entre os computadores na Internet.

PADRONIZAÇÃO, DOCUMENTAÇÃO E DESENVOLVIMENTO DO TCP/IP

O conjunto de protocolos TCP/IP não pertence a uma organização ou fabricante específico, mas a todos. Porém, desde 1974 até hoje, a arquitetura TCP/IP assim como a Internet desenvolveu-se tremendamente. Com certeza este desenvolvimento não seria possível sem uma organização que gerenciasse sua pesquisa e implementação.

A organização responsável pela padronização, documentação e

desenvolvimento da arquitetura TCP/IP e da Internet é o IAB (Internet Activities Board), o qual é dividido em dois grandes grupos: o IETF (Internet Engineering Task Force) e o IRTF (Internet Research Task Force). O IETF concentra seus esforços em problemas de engenharia de curto e médio prazo, contando com centenas de participantes. Já o IRTF coordena as atividades de pesquisa relacionadas com a arquitetura TCP/IP e a Internet.

As propostas para revisão ou criação de protocolos relacionados ao TCP/IP são documentadas através de relatórios técnicos, conhecidos como RFCs (Request for Comments). Uma RFC pode ser pequena ou grande, pode cobrir aspectos gerais ou apenas detalhes, e podem ser padrões ou meramente uma proposta para um novo protocolo ou modificação num já existente. A função de organizar e distribuir toda a documentação, assim como a administração de nomes de domínio e faixas de endereços IP foi atribuída ao NIC (Network Information Center).

Quanto a padronização do TCP/IP vale ressaltar que este não está em conformidade com a ISO/OSI. Assim, podemos nos questionar: "Por que os projetistas da Internet inventaram novos protocolos quando vários já padronizados internacionalmente existiam?" A resposta é complexa, mas podemos resumir com uma máxima:

"Utilize protocolos padronizados sempre que estes atenderem sua necessidade; invente novos protocolos quando os padrões existentes forem insuficientes, mas esteja preparado para migrar para os padrões internacionais assim que estes estiverem disponíveis e fornecendo funcionalidade equivalente".

Uma quantidade inimaginável de recursos (humanos e financeiros) já foi e continua sendo gasta com desenvolvimento de aplicações e treinamento baseados na arquitetura TCP/IP. É bastante improvável que os usuários de TCP/IP migrem suas aplicações para um padrão ISO/OSI num

futuro próximo, pois, mesmo não sendo um International Standard, o TCP/IP já tem 22 anos de maturidade, sendo aceito como um padrão de fato.

IDENTIFICADOR UNIVERSAL - ENDEREÇO IP

O endereço IP é uma estrutura virtual, imaginada por seus projetistas e totalmente implementada em software. Assim existia liberdade para a escolha do formato e tamanho dos pacotes, endereços e etc., já que nada é ditado pelo hardware. Em resumo: a cada máquina participante de uma rede IP é atribuído um endereço IP único de 32 bits que é utilizado em todas as comunicações com aquela máquina.

Conceitualmente, cada endereço é um par (**net_id**, **host_id**), onde **net_id** identifica a rede, e **host_id** identifica a máquina na rede **net_id**. Na prática, cada endereço IP deve possuir uma das três primeiras formas abaixo:

Classe A

$0 + 7 \text{ bits} + 24 \text{ bits} = 32 \text{ bits}$, onde o campo de 7 bits representa a rede e o de 24 bits representa a máquina

Classe B

$10 + 14 \text{ bits} + 16 \text{ bits} = 32 \text{ bits}$, onde o campo de 14 bits representa a rede e o de 24 bits representa a máquina

Classe C

$110 + 21 \text{ bits} + 8 \text{ bits} = 32 \text{ bits}$, onde o campo de 21 bits representa a rede e o de 8 bits representa a máquina

Classe D (Endereços de Multicast)

$1110 + 28 \text{ bits} = 32 \text{ bits}$

Classe E (Reservado para utilização futura)

$11110 + 27 \text{ bits} = 32 \text{ bits}$

Dado um endereço IP, podemos descobrir sua classe observando os três bits de maior magnitude, sendo que precisamos de apenas dois para distinguirmos entre as três primeiras classes. A tabela abaixo especifica o número máximo de redes de cada classe assim como o número máximo de **host_id** suportado por cada rede.

Classe	número bits para net_id	número bits para host_id	número máximo teórico de redes	número máximo teórico de nós por rede
A	7	24	128	16.777.216
B	14	16	16.384	65.536
C	21	8	2.097.152	256

Observando a tabela acima, pode parecer um absurdo alguém querer ou mesmo precisar construir uma rede que possua mais de 16 milhões de nós, ou até mesmo, 65.536. Porém, quando a técnica de subnetting (RFC 950) é utilizada, ganhamos muita flexibilidade para criar um grande número de redes físicas distintas utilizando apenas uma faixa de endereço IP.

A representação em binário de um endereço IP é um tanto desajeitada para seres humanos, pois possui 32 números. Tendo isto em vista, foi adotada a notação decimal pontuada (dotted decimal notation) para a representar aqueles números. Como exemplo, o inteiro de 32 bits:

11001000 10110010 00010001 00000001
é escrito como
200.178.17.1

Existem, porém, alguns endereços IP especiais, a saber:

a)

net_id	host_id	significado	observação
todos zero	todos zero	Este nó	permitido apenas na inicialização do sistema, nunca sendo um endereço de destino válido
todos zero	host	nó nesta rede	permitido apenas na inicialização do sistema, nunca sendo um endereço de destino válido
todos um	todos um	broadcast limitado	não é um endereço de origem válido
net	todos um	brodcast direcionado para a rede net	não é um endereço de origem válido

b) qualquer endereço válido da rede classe A 127.0.0.0 - (127.0.0.1 a 127.255.255.254) são reservados para

loopback e foram projetados para testes e comunicações entre processos na máquina local. Como teste, se você possuir TCP/IP em sua máquina, experimente pingar o endereço 127.0.0.1 e observe o resultado.

c) Endereços IP podem ser utilizados para referenciar redes, nós individuais ou todos os nós da rede. Por convenção, o endereço da rede possui a parte **host_id** com todos os bits em zero e o endereço de broadcast da mesma rede possui a parte **host_id** com todos os bits em um. Em resumo, se uma rede possui, teoricamente, **n** endereços disponíveis, agora sabemos que na verdade, a quantidade de endereços realmente disponíveis é de **n-2**, já que um endereço IP é reservado para a rede em si e outro é reservado para broadcast.

Para maiores detalhes, obtenha as RFCs 990 e 997.

MAPEANDO ENDEREÇOS IP AOS ENDEREÇOS FÍSICOS

Para que duas máquinas efetivamente se comuniquem (dentro de uma mesma rede IP), não é o bastante que sejam conhecidos apenas os endereços IP daquelas máquinas, pois um endereço IP é apenas uma **abstração** genérica, totalmente independente do hardware. Mas a comunicação deve fluir por algum meio (cabos metálicos, fibras óticas, RF, infravermelho, etc), e por conseguinte, existe a necessidade de uma interface de hardware entre este meio e cada máquina conectada a este último.

Cada uma daquelas interfaces de hardware possui um endereço (sem vínculo com o endereço IP), este sim responsável pela distinção das várias máquinas conectadas ao meio de transmissão, ou seja, a única forma de selecionarmos uma máquina entre várias é pelo endereço da interface de hardware, que chamaremos de endereço físico.

Vale ratificar que uma das maiores vantagens de termos o endereço IP como Identificador Universal independente do hardware é poder atribuir endereços IP a máquinas heterogêneas sem nos preocuparmos com o formato e compatibilização do endereço físico de meios tão diferentes como: ARCnet, Ethernet, Token Ring, FDDI, etc.

Podemos concluir que é necessário alguma espécie de mapeamento entre endereços IP e seus correspondentes endereços físicos e vice-versa. Este mapeamento é conhecido como resolução de endereços.

Existem algumas técnicas para a resolução de endereços, porém a mais utilizada é Amarração Dinâmica, implementada através do protocolo ARP (Address Resolution Protocol).

O funcionamento do ARP é bastante simples e eficiente. Como exemplo:

Suponhamos que a máquina A (192.10.10.1) tenha que enviar um datagrama para a máquina B (192.10.10.2), ambas participantes da mesma rede IP. A máquina A sabe o endereço IP da máquina B, mas não seu endereço físico, o qual é essencial. Desta forma, antes que a máquina A possa enviar um datagrama, esta enviará um ARP request em broadcast (todas as máquinas daquela rede "escutarão" a requisição) com a seguinte pergunta: apenas a máquina que possui o endereço IP 192.10.10.2 favor responder para mim. Se a máquina B estiver ligada e funcionando corretamente, esta enviará um datagrama para a máquina B contendo seu endereço de hardware. Neste momento, a máquina A "aprenderá" o endereço físico da máquina B e então a transmissão do datagrama pode ser efetuada.

Por questões de eficiência, existe uma área reservada em memória que contém uma espécie de cache de resolução de endereços, pois se cada datagrama de A para B fosse precedido por um broadcast a fim de resolver endereços, provavelmente o desempenho seria

comprometido. Neste caso, se for enviado um segundo datagrama de A para B, não será mais necessário o ARP request, já que A já sabe o endereço físico de B.

Para maiores detalhes, obtenha a RFC 826.

ROTEAMENTO DE DATAGRAMAS IP

Podemos dividir o problema de roteamento em dois grupos: roteamento direto e roteamento indireto. O roteamento direto é utilizado quando duas máquinas estão conectadas diretamente num mesmo meio de transmissão (por exemplo, como uma única rede Ethernet). Já o roteamento indireto é necessário quando a máquina destino não está diretamente conectada à rede da máquina origem, forçando o transmissor a enviar o datagrama para um gateway.

Surge a pergunta: Como é possível determinar se uma máquina A e uma máquina B pertencem a mesma rede física? A resposta é trivial: o endereço IP é dividido em duas partes: um prefixo, indicando a que rede a máquina pertence (**netid**), e um sufixo, indicando o endereço da máquina naquela rede (**hostid**). Ao compararmos o prefixo do endereço IP de cada máquina, se estes forem iguais, podemos assegurar que elas pertencem a mesma rede física e o roteamento direto

será utilizado. Caso contrário, as máquinas pertencem a redes distintas e o roteamento indireto será necessário para o envio e recepção de datagramas entre aquelas máquinas.

Podemos sumarizar o roteamento direto da seguinte forma:

“A transmissão de datagramas entre duas máquinas numa mesma rede física não envolve gateways. O transmissor encapsula o datagrama num frame físico, relaciona o endereço IP com o endereço físico (*geralmente via ARP*) e envia o frame diretamente para o destinatário.”

O roteamento indireto é mais complexo, pois o transmissor deve enviar o datagrama para um gateway e este deverá determinar o melhor caminho para alcançar a rede destino e enviá-lo. Uma grande rede corporativa geralmente conecta redes locais geograficamente dispersas através de gateways, onde podem existir links redundantes conectando redes críticas. Podemos concluir que existem múltiplos caminhos para uma origem chegar a um destino. O gerenciamento destas rotas pode ser administrado manualmente (sempre que uma nova rota for adicionada ou removida, alguém deve “reprogramar” os gateways) ou dinamicamente, ou seja, os próprios gateways trocam

informações sobre as tabelas de roteamento e adicionarão ou removerão rotas quando estas forem adicionadas ou removidas (mesmo que temporariamente), respectivamente. Existe um grande número de protocolos de roteamento que desempenham esta tarefa, cada um possuindo características próprias. Alguns, já obsoletos, não são mais utilizados, sendo substituídos por novos protocolos, como o OSPF (Open Shortest Path First)

Para uma descrição detalhada deste protocolo, obtenha a RFC 1131.

CONCLUSÃO

Na parte II, serão discutidos: subnetting, ICMP - protocolo utilizado pelos gateways e hosts para relatar erros ou situações anormais, protocolos de roteamento, protocolos de transporte (TCP e UDP) e controle de fluxo.

Caso o leitor desejar um texto detalhado, recomendo o livro de Douglas E. Comer - **Internetworking with TCP/IP - Volume I: Principles, Protocols, and Architecture** - Editora Prentice Hall International Editions (em inglês).

Alexandre Martins Gomes é especialista em redes e consultor de informática

CONFIRA NOSSO EXTENSO CATÁLOGO

LIGUE JÁ!

ACEITAMOS TODOS OS CARTÕES DE CRÉDITO

ENTREGAMOS EM TODO O BRASIL!

**TELE
BYTE**
(0800) 260 260

DELPHI:

LIÇÃO III

EDUARDO T. MORELLI

Nesta altura, você já deve ter começado a sentir o gostinho da programação Delphi. Já foram dois programas, que, com uma boa dose de curiosidade, podem ter rendido várias alternativas e dúvidas. Que tal compartilhá-las? Mande-as para a TOTEC!

A terceira lição realiza uma mudança estrutural em nossa calculadora. Ao invés de duas caixas de texto para os operandos, uma para o visor!

Veja o novo layout:

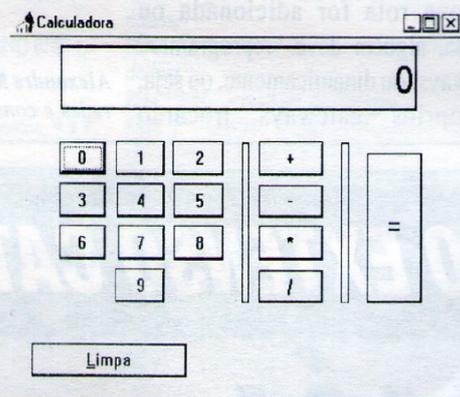


Figura 1: janela do aplicativo Calculadora. A versão Delphi utilizada é 1.0 Desktop que tanto pode ser utilizada no Windows 3.1 como no Windows 95.

Esta nova calculadora nos propõe um problema muito comum em aplicações orientadas a eventos: a resposta ao clique em qualquer botão numérico será a mesma! Evidentemente temos que descobrir uma maneira de informar o título (0, 1, 2, ..., 9) do botão pressionado.

4. Eventos Compartilhados

A nova calculadora terá uma dinâmica diferente:

- Começa com o visor mostrando zero;
- A cada clique em um botão numérico, o visor é atualizado. Por exemplo: se o usuário clicar em 3 e depois em 6, o visor deve mostrar 36;
- Ao clicar em algum botão operador (+, -, *, /), o conteúdo corrente do visor é armazenado, bem como a operação escolhida. O conteúdo do visor volta para zero, novamente;
- Ao clicar no botão =, efetua-se a operação (armazenada no passo anterior) entre os dois operandos (valor guardado previamente e conteúdo do visor);
- Obviamente, o botão **Limpar** atribui zero ao visor.

*A grande sacada deste problema consiste em perceber que a resposta ao evento clique em qualquer botão numérico é a mesma. Isto proporciona uma considerável economia de código. Ao invés de 10 **procedures**, (`Btm0Click`, `Btm1Click`, ..., `Btm9Click`) teríamos apenas uma: **BotoesClick**.*

Exercício

Vamos organizar a solução do problema em pequenas etapas:

Siga o roteiro abaixo:

- Crie um novo diretório, que guardará todos os arquivos gerados pela nova calculadora. Denomine-o como **Ncalcul**, por exemplo.

b) Prepare o que será a janela de seu aplicativo: dimensione-a e altere o conteúdo da propriedade **Caption** (título).
 c) Insira a caixa de texto que será o visor. Não se esqueça de atribuir 0 (zero) à propriedade **text**.

d) Adicione um botão com **caption** 0, dimensione-o adequadamente e denomine-o como **Btn0**. Preencha a propriedade **Tag** com 0.

A propriedade **Tag**, numérica, será, em última análise, o que diferenciará um botão do outro.

e) Replique o botão nove vezes. Ative **Btn0**, use comando **Edit**, **Copy** e depois **Edit**, **Paste** nove vezes.

f) Para cada botão, altere as propriedades **Name** (Btn1, ..., Btn9), **Caption** (1, ..., 9) e **Tag** (1, ..., 9)

g) Desenvolva a **procedure** que responderá ao clique de qualquer botão: Dê um duplo clique em Btn0, por exemplo, e substitua Btn0 por Botoes. Analise o código abaixo:

```
procedure TForm1.BotoesClick(Sender: TObject);
var
  Visor: real;
begin
  Visor := StrToFloat(EdtVisor.Text);
  Visor := 10 * Visor +
ActiveControl.tag;
  EdtVisor.Text := FloatToStr(Visor)
end;
```

Note o objeto **ActiveControl**. Trata-se de uma variável cujo conteúdo pode ser qualquer botão numérico (Btn0, Btn1, ..., Btn9)

Essa rotina deve ser especificada em resposta ao evento **OnClick** (Object Inspector, guia **events**) de todos os botões numéricos (Btn0 a Btn9).

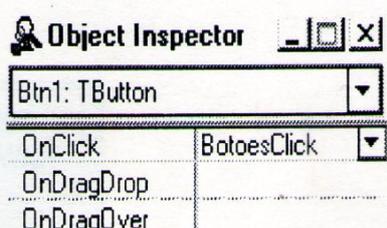


Figura 2: no Object Inspector, guia **events**, evento **OnClick** mostra-se uma lista com todas as **procedures** que sejam do tipo:

procedure nome (Sender: Tobject);

Não se esqueça de conferir a declaração de **BotoesClick** em **Tform1**.

h) Agora é a vez dos operadores. Crie quatro botões (+, -, * e /). Neste caso, você precisará quatro rotinas independentes que farão três tarefas:

A operação corrente deve ser armazenada. Adicione uma variável numérica, do tipo **byte**, (que tal **opCorrente**?) na seção **private** da declaração de **Tform1** e quatro constantes antes da cláusula **type**:

```
const
  MAIS = 0;
  MENOS = 1;
  VEZES = 2;
  DIVIDE = 3;
```

Atribua a operação corrente à **opCorrente**. Por exemplo:
opCorrente := MAIS;

A segunda tarefa consiste em guardar o conteúdo corrente do visor. Adicione outra variável, agora real (que tal **buffer**?) na seção **private** da declaração de **Tform1**. Atribua: o visor à **buffer**:
buffer := StrToFloat(EdtVisor.Text)

Como terceira tarefa, limpe o visor, isto é, atribua 0 à propriedade **text** de **EdtVisor**.

i) Finalmente, codifique a resposta ao

botão Igual. Nela, deve constar uma estrutura decisória múltipla:

case opcorrente of

MAIS: EdtVisor.Text := FloatToStr (op1+op2);

MENOS: ...

VEZES: ...

DIVIDE: ...

end;

As variáveis **op1** e **op2** são duas variáveis locais. A primeira tem o valor corrente do visor e a segunda, o conteúdo de **buffer**

j) Encerre a interface com o botão **Limpar** e as divisórias. Elas são instâncias do componente **Shape** (palheta **Additional**)

k) Antes de compilar e executar o projeto, salve-o no seu diretório, **Ncalcul**

Observações

- Analisando o código gerado, você percebe que foram declarados dez campos em **Tform1** (Btn0 a Btn9) que não são utilizados no código. Você pode eliminá-los!

- Você imaginaria uma forma de unificar as rotinas que respondem a eventos **Click** dos botões operadores ?

Bom, por hoje está bom. No próximo artigo veremos como montar menus e, atendendo a pedidos, falaremos um pouco sobre o produto **DELPHI**, como ele é vendido, quanto custa e como está em relação aos concorrentes. Aguardem!

Eduardo T. Morelli é Tecnólogo em Processamento de Dados pela PUC/RJ, vem atuando há dez anos na área de informática, tendo desempenhado funções de análise, programação e, principalmente, treinamento em instituições como o SENAC e PUC/RJ, onde leciona há seis anos. Atualmente é Gerente Técnico da Qualify Informática Ltda.

Classificados

Micro Sistemas

Serviços Gerais

Home Page partir de: edição 100,00 / Pag. colocação 10,00 - Manutenção 10,00 - Pág-armazenagem 20,00 - Ligue 292-4499 cód.28372. e-mail: fagundes@pointweb.com

Montagem, manutenção, aulas, assessoria em micro. Tel.(021)261-0969 Flávio/Marcos.

Prog. Visual, Editoração. Entregamos pronto livros, teses, monografias, currículos, cartazes, cartões, convites, filipetas, etiquetas, banco de dados, mala direta (021) 292-4499 cód.28372.

Cursos

Cursos de Informática por correspondência. Clipper 5.2, introdução; MS-DOS 6.0; Lotus

1-2-3; Windows; Word. Inform. grátis. CME - Cx. Postal 37791 - CEP: 22642-970.

Software

Programas pelo correio Shareware - Todas as áreas. DOS / Windows. Informações Grátis. Todo o Brasil. CME - Caixa Postal 37791 - CEP: 22642-970 - Rio de Janeiro - RJ

O Protocolo MIDI

EDUARDO POYART

Transmissão
digital de
informações
musicais

Muito se comenta, mas pouco se sabe sobre o MIDI, esta palavra enigmática que surgiu quando os sintetizadores digitais estavam começando a ser produzidos em larga escala, na década passada, e que agora alcançou grande divulgação entre todos os que usam o computador com uma placa de som, ou pretendem comprar uma. A sigla MIDI significa "Musical Instruments Digital Interface", ou interface digital para instrumentos musicais. É, basicamente, um protocolo de comunicação de dados.

HISTÓRIA DO MIDI

O MIDI nasceu da necessidade de se acionar um sintetizador a partir de outro, fazendo os dois soarem ao mesmo tempo, obtendo-se desta forma um som mais "encorpado", ao contrário do som "magro" dos sintetizadores antigos. Como tais instrumentos possuíam circuitos digitais, por vezes já bastante complexos, era trivial acrescentar uma interface serial e um protocolo básico de comunicação. As interfaces MIDI são basicamente isso: portas seriais.

O protocolo que precisava ser criado, como veremos mais adiante, comporia-se de conjuntos de bytes que deveriam indicar, principalmente, notas que devem ser acionadas. A informação é musical por natureza. Os técnicos, fabricantes e músicos de então reuniram-se e chegaram ao protocolo MIDI, que foi demonstrado pela primeira vez na Exposição Norte-Americana de Fabricantes de Instrumentos Musicais (NAMM), em Los Angeles, em 1983. A demonstração consistiu de dois sintetizadores fabricados por empresas diferentes, ligados entre si por um par de cabos. Os expositores chamaram alguém para tocar um dos teclados, e o som de ambos foi ouvido pelo alto-falante. Ao ser tocado o outro

teclado, podia-se ouvir os dois, da mesma forma. Estavam abertas as portas da comunicação digital na música.

O PROTOCOLO

A interface MIDI, como foi dito, compõe-se de um receptor e um transmissor serial assíncrono (uma UART, Universal Asynchronous Receiver/Transmitter). É obrigatória a presença de um opto-isolador em cada extremidade, que isola as ligações da rede elétrica. A comunicação faz-se na velocidade de 31,25 Kbaud, com um bit de start, 8 bits de dados e um bit de stop. Ou seja, um total de 10 bits de dados em cada 320 microssegundos, ou, fazendo as contas, 3125 bytes por segundo. Cada informação é um pacotinho de bytes, que indica, por exemplo, quando uma tecla foi pressionada e com que velocidade, quando foi solta, quando houve mudança de programa em um sintetizador, e também transmite o estado de controladores de volume, pitch bend (variação na afinação que normalmente é comandada por uma rodinha ou alavanca no sintetizador), e modulação.

O cabo é um simples par trançado blindado, que é conectado a dois plugs DIN de 5 pinos. A blindagem é conectada ao pino 2, enquanto que os condutores são conectados aos pinos 4 e 5. Os pinos 1 e 3 não são usados. Alguns cabos MIDI comerciais possuem 5 condutores ligados a todos os 5 pinos dos plugs, mas isto não é necessário.

Os instrumentos com interface MIDI normalmente têm 3 conexões, chamadas de MIDI IN, MIDI OUT e MIDI THRU. A transmissão é unidirecional, portanto ligue sempre um MIDI OUT em um MIDI IN e vice-versa. O MIDI THRU representa um eco de tudo o que chega pelo MIDI

Artigo/O Protocolo MIDI

IN, e serve para possibilitar que um instrumento controle dois ou mais outros (em outras palavras, para prolongar uma cadeia MIDI). Para fazer isso, ligue o MIDI OUT do instrumento A no MIDI IN do B, e o MIDI THRU do B no MIDI IN do C, como na figura 1. Dessa forma, o instrumento A controlará o B e o C. Se uma tecla for pressionada em A, todos os três soarão. Se uma tecla for pressionada em B ou em C, apenas o próprio instrumento soará, uma vez que a porta THRU não transmite por si só, apenas repete o que chega em IN.

Uma última e rápida noção, e depois vamos ver o que o computador tem a ver com isso tudo. A informação é toda dividida em um máximo de 16 canais. Cada instrumento pode transmitir e receber em quaisquer conjuntos de canais. O mais comum é associar cada instrumento a um canal, e ter-se um controlador mestre que transmite em vários canais (separados por conjuntos contíguos de teclas). Outra coisa que é possível é ter-se um controlador "burro" (um "master keyboard", que não produz sons, apenas informações MIDI), ligado a um módulo, também chamado de cérebro, que é uma caixinha que produz sons mas não tem teclado. Observe a flexibilidade conquistada pelos instrumentos musicais eletrônicos após o MIDI: o "master controller" não precisa ser um teclado. Pode ser até mesmo uma guitarra com um captador especial, que converte as notas tocadas por cada uma das 6 cordas em informações MIDI, que por sua vez controlam um módulo ou um sintetizador. É a famosa guitarra sintetizada. Outros controladores foram criados para vários instrumentos, principalmente de sopro e percussão, e como a criatividade humana não tem limites, foram criados novos instrumentos sem nenhum compromisso acústico, que eram puros controladores MIDI.

O COMPUTADOR E O MIDI

Logo que surgiu o MIDI, os fabricantes de computadores e de software logo perceberam como poderiam transformar o computador em uma ferramenta de auxílio à música. As primeiras aplicações que apareceram foram os sequenciadores,

Os sequenciadores mais rudimentares armazenam todas as informações que chegam pela porta MIDI IN, e depois as

reproduzem pela porta MIDI OUT. Possibilitam uma certa edição nas informações que chegaram, como correção de notas erradas ou fora do tempo. Outros sequenciadores apareceram, e passaram a dividir a informação em pistas ("tracks"), tal como num gravador profissional de estúdio. É importante não confundir pista com canal MIDI. Normalmente faz-se cada pista transmitir em um canal, mas nada impede de uma pista transmitir em vários canais, já que cada nota possui uma informação de canal associada. As pistas eram apenas uma maneira de organizar as informações dentro do software, e possuíam uma analogia com as pistas de uma fita profissional, em um gravador multitrack.

A partir daí, as coisas foram ficando cada vez mais interessantes. Apareceram sequenciadores que desenhavam a partitura na tela à medida que você ia tocando no teclado. Com isso, e com edição gráfica, você deve estar imaginando como um músico se sentiria com um brinquedinho desses... Pois é! Em um show, um computador pode ter um sintetizador ligado à sua MIDI OUT, configurado para receber no canal 1, e, na porta MIDI THRU desse sintetizador, um outro configurado para o canal 2, e assim por diante, até um total de 16 instrumentos controlados por ele, que pode transmitir em todos os 16 canais simultaneamente. Uma verdadeira orquestra eletrônica! O grupo alemão Tangerine Dream foi um dos pioneiros no uso do computador no palco, controlando instrumentos ao vivo. Há quem reclame da falta de "calor humano" em um show basicamente controlado por computador, mas o fato é que esta implementação está sendo cada vez mais utilizada, hoje em dia, por compositores de trilhas sonoras de filmes, como acompanhamento em shows de música pop e rock, e até mesmo em óperas. Se ainda parece pouco, tem mais.

Além dos sequenciadores, podem existir aplicações que são destinadas a um sintetizador específico, e que permitem que se faça toda a programação do sintetizador na tela do computador, com uma interface muito mais amigável. São os chamados "patch editors / librarians", cuja tradução literal é "editores e bibliotecários de timbres". Estes programas recebem os dados do sintetizador através de um tipo especial de mensagem MIDI, chamada SysEx (System Exclusive - Exclusiva do Sistema), fazem a edição na memória,

possibilitam a gravação dos dados em disco e, depois, transmitem tudo para o sintetizador para que você ouça o timbre que programou. Pode-se também fazer a transmissão de um só parâmetro no instante em que você o altera no computador, para ter a audição imediata do resultado da sua modificação. Lembre-se que estamos assumindo que é o sintetizador, e não o computador, quem produz os sons, como normalmente acontece nesse tipo de utilização.

As mensagens SysEx foram uma idéia genial, e sua característica principal é que elas são exatamente o que o nome fala: exclusivas do sistema em que você está trabalhando. Na especificação do MIDI só estão definidas duas coisas: os bytes de início de SysEx e fim de SysEx. O recheio é deixado para ser definido por cada fabricante. Por exemplo, uma mensagem SysEx de um sintetizador X3 da Korg pode conter todos os parâmetros de programação do mesmo. Um outro X3, ou algum outro modelo da Korg que seja compatível, que eventualmente estejam ligados ao primeiro, podem trocar patches com ele. Com isso, é lógico que equipamentos de marcas diferentes não entendem suas respectivas mensagens SysEx, pois geralmente os métodos e parâmetros de síntese variam bastante. Mas um fabricante pode criar um produto e depois criar um software editor/librarian para aquele produto específico, que entenda os SysEx do mesmo, para rodar na sua linha de computadores preferida (Mac, PC e Atari, nesta ordem, são os mais usados). As mensagens SysEx contém uma possibilidade tremenda de expansão do protocolo MIDI.

GENERAL MIDI? SIM SENHOR!

O MIDI padroniza os comandos digitais de acionamento de notas e de troca de "patches" (O que é patch? Cada patch é um timbre do teclado, ou melhor, um conjunto de parâmetros que fazem um determinado timbre soar). A princípio não foi padronizada a posição de cada patch, isto é, qual o número do patch que corresponde ao som de piano, qual é o patch que corresponde ao baixo, e assim por diante. Como consequência, os músicos montavam seus teclados e módulos (MIDI rig, como se fala em inglês), e determinavam quais patches de qual sintetizador corresponderiam a quais sons. Isso

funcionava, e bem, mas não permitia a um músico dar sua sequência para outro músico com um equipamento diferente. O que acontecia é que uma sequência que chamava um som de piano no patch 01, por exemplo, não soava nada bem num instrumento que tinha o som de violino no patch 01.

Com a necessidade natural de troca de informações, e com a iminência da difusão da Internet pelos "reles mortais", os fabricantes de instrumentos musicais eletrônicos novamente reuniram-se e padronizaram o que faltava padronizar. Com isso surgiu o "General MIDI", que não é um protocolo digital, mas sim um documento dizendo: "o patch 01 é o piano acústico, o patch 02 é um piano mais brilhante", e assim por diante. Foram padronizados 128 posições, que deveriam corresponder a 128 timbres específicos em um sintetizador que obedecesse ao General MIDI, ou GM. Além dos patches, foi padronizado que o canal 10 (dentro os 16 canais MIDI) seria usado sempre para a percussão, associado a um timbre de percussão que não é nenhum dos 128 anteriores. Esse timbre de percussão também foi padronizado. A nota Dó, duas oitavas abaixo do Dó central, acionaria o bumbo. A nota Ré, a caixa, e assim por diante.

O objetivo era fazer com que uma sequência GM tocasse corretamente em qualquer sintetizador GM. Adivinha o que foi que começou a surgir e se proliferar na Internet? As sequências GM!

PLACAS DE SOM PARA PC

O mundo não é feito só de placas Sound Blaster. Vamos aprender um pouco sobre as alternativas e o que elas oferecem.

A concorrente mais direta da Sound Blaster é a Pro Audio Spectrum, devido ao baixo preço. É uma placa barata, razoável, mas que sofre de incompatibilidades. Ela possui um modo de "emulação da Sound Blaster", que não funciona muito bem. Já uma outra placa que faz sucesso entre os video-gamados (aquelas pessoas gamadas em video-game) é a Gravis Ultrasound. Esta sim é uma placa profissional. Ela equivale a uma Sound Blaster com Wave Blaster, ou uma Sound Blaster AWE32, e, boa notícia, quase todos os jogos a suportam diretamente.

Sabe aquele "sonzinho de video-game" que a Sound Blaster Pro ou 16 tem quando toca uma sequência MIDI? É porque ela usa para a parte MIDI um sintetizador FM, que é uma espécie de sintetizador que não fornece uma boa emulação de instrumentos acústicos.

Já a Sound Blaster AWE, assim como a Gravis Ultrasound, possuem uma característica em comum. Elas possuem uma Wave Table, que é uma tabela de sons de instrumentos acústicos sampleados, que obedecem ao padrão GM. Essa tabela, por suas características, geralmente ocupa nada menos que 4 Megabytes de memória na própria placa, daí o seu preço. Isso faz a placa funcionar como um verdadeiro sintetizador GM. Ou melhor, como um sampler, pois você pode samplear por exemplo um piano acústico diferente do que tem na placa, gravá-lo em disco (transferi-lo para a memória da placa em alguns casos), e passar a usá-lo nas suas composições.

Agora, falando em termos profissionais, quem domina é a Turtle Beach. Eles fabricam toda uma linha de placas, desde a mais simples até placas extremamente poderosas. As placas da Turtle Beach têm nomes de cidades, como Rio, Monterrey, Tahiti. Um conjunto software+placa Tahiti, lançado no ano passado, é o Quad Studio,

que permite gravação de áudio direto no disco rígido, em até 4 canais simultâneos. É a possibilidade de gravação de uma fita demo de alta qualidade, ou até de trabalhos profissionais, no seu próprio PC!

Já que mudamos um pouco de assunto, de MIDI para home studio, vamos falar um pouco sobre isso. Mas só no mês que vem, se não a Micro Sistemas desse mês vai virar uma enciclopédia!

REFERÊNCIAS

"How much for just the MIDI?" - Eric Lipscomb (Bitnet: lips@untvax) - Articles database of CCNEWS, the Electronic Forum for Campus Computing Newsletter Editors, a Bitnet-Based service of EDUCOM.

"MIDI: Musical Instrument Digital Interface - Specification 1.0" - Heini Whitagen (Internet: www@eeb.ele.tue.nl)

"Mind over MIDI" - coluna da revista Keyboard, vários números - Miller Freeman, Inc. - keyboard@mfi.com

Poyart é engenheiro de computação e músico. Possui um IBM-PC, e os sintetizadores Korg X3, Roland JV-90 e Yamaha DX-100.

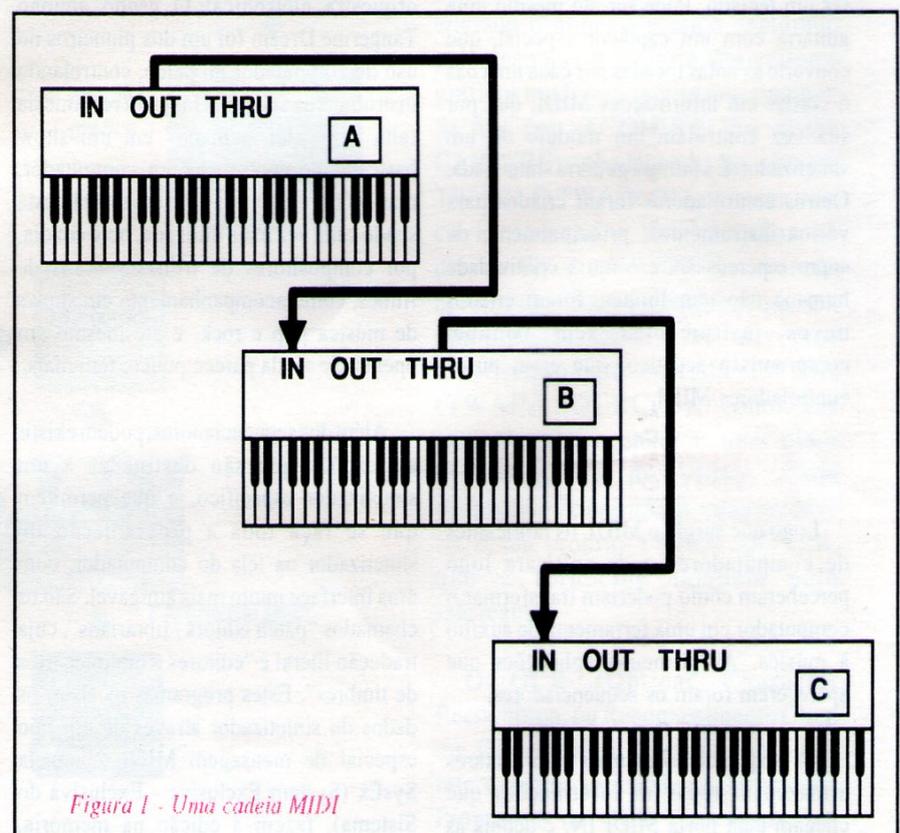
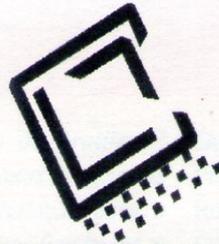


Figura 1 - Uma cadeia MIDI

SOFTPACK PLUS



AV. RIO BRANCO, 156/2B11
CEP: 20001-970 - CENTRO
RIO DE JANEIRO - RJ
TEL: (021) 262-1776 PABX
FAX:(021) 262-3824

Um lançamento de ➤

LVC - LAÉRCIO VASCONCELOS COMPUTAÇÃO LTDA.

OS MELHORES PROGRAMAS DE SHAREWARE PELO MENOR PREÇO

SOFTPACK PLUS 1 46 aplicativos para MS-DOS em 11 disquetes de 1.2 MB

BANNER	CMGR11	CRVPLOT	FDRAW225	HOMEHELP
UTDIARY	ASEASY55	CARS	ADDRESS25	FORMGEN2
STOCK	WAMPUM	DAYO	BOOKG	ODAY
LOCKOUT	SKYGLOBE	MERCURY	EZPROJ	WFLAGS
WED50	RECIPE	GRPHCA22	QFORMS	TC23S
WORDZ	FONT130	DAYMSTR	STCKT700	YI2V23
HSIM	QCALC	LABMAN	TIMING	EASYBANK
DMP281	SBMUSIC	BDRAWER	CLOCK23	PDT26
WUK22	APROPOS	CEREST230	DATAMAN	PCLC20
TPC12				

E ainda programas musicais para ouvir no PC SPEAKER e na placa SOUND BLASTER

SOFTPACK PLUS 2 82 utilitários para MS-DOS em 14 disquetes de 1.2 MB

26TIME20	DATEBOOK	DIARY	EZFORM	HYHELPER
SYSCHK	PCMAG	PKZ110	QED10	STS320
TPAINT	GSETUP	MEMORIA	VIRUS!	WHAT21
ZIPZAP71	QMFCV305	SCAN	SNOOP310	VSHIELD
HYPDSK45	ANAD207	MBACK	LHA213	ORG
DRC	FONTMIA	BEN311	ARJ241	PKZ204
ARCMAS92	HOT50	CATALOG	POWERBAT	PCUTIL
SS26	EBL407	PHANTOM	SHEZ90A	AFONT35
ENVISION	TDRAW463	RGBTECH	SC300	GIP
DFE104	QUICKMENU	DESIGN30	SOSTB	MULTBOOT
LDOG	PSEARCH	DWSHOP	FILEPLUS	DS405
COPYQ312	LIST90E	APLUS3	PHANSCRN	DMAKE155
MAKAMESS	DAZZLE51	OMNDAY	HYPREAD	DTSEARCH
FM56	READ312	TBOX14	ZTEC	ACZAR
GWINDOS	PROPAK	SCREENT	ASHELL	DTSD20
EZCP320A	NCCVIEW	BIGTEXT	DIRS100	EGAMOD
MARKRELE	SCRSCENE			

SOFTPACK PLUS 3 79 jogos VGA para MS-DOS em 16 disquetes de 1.2 MB

MARIOVGA	ECB	MCRAYON	FUNYFACE	CAVES
BERTSA	AGENT	CM2100	ARK2	ATLANTI
COMIC4	EGATREK2	EGAVGAPB	KLONDK23	QUATRIS
POWERCH	DUKE	JILL	BATNAV	GODMOM
CRUSHER	AMARILLO	HEROVRT	BRIX	CYRUS
EMPIRE	KEEN	OVERKILL	BDINO	KEENDM
MATHRESC	WRESC	SENHAS1	SENHAS2	SENHAS3
ADDALOTM	AMCLOCK	AQUEST	PUZZLE	WBOOK
MATHCH20	PAGANITZ	SHOOTG	BCRIS	NOTRUS
AQUANOID	ISLEWARS	OMFALL	DARKAGES	BIPBOP2
ARKVGA	ANKWAR	WAR	XARGON	ANTRUN20
BATS23	BLOCKMAN	DEFENDER	CLYDE	JETPACK
ROVER	SKYROADS	ABCTALK	BIGMAT20	BOLOBALL
CRAYON32	DOLLCOMP	CASCOLL	GINGAME	SEARUN20
SRETRISS	ALPHAMAN	BALGAME2	BILLY	GOBMAN
ABYSS	HEADBANG	OILCAP6	KILOBLAS	

DESEJO RECEBER OS PACOTES:

() SOFTPACK PLUS 1 R\$ 30,00
() SOFTPACK PLUS 2 R\$ 39,00
() SOFTPACK PLUS 3 R\$ 44,00
() SOFTPACK PLUS 4 R\$ 39,00
() SOFTPACK PLUS 5 R\$ 25,00
() SOFTPACK PLUS 6 R\$ 14,00
() SOFTPACK PLUS 7 R\$ 28,00

TOTAL: R\$ _____

PREENCHA SEUS DADOS:

Nome: _____
Endereço: _____
Cidade: _____ Estado: _____
CEP: _____ Tel.: _____

Para pedidos por carta, envie-a registrada, para:

Laércio Vasconcelos Computação LTDA. Caixa Postal 4391, CEP: 20001-970 Rio de Janeiro - RJ

SOFTPACK PLUS 4 46 programas para Windows em 14 disquetes de 1.2 MB

GWSWIN11	PMAN	GRABPRO	PSP102	ADRMAN
AMW10	BENCHG11	DESK240	DSKTRK22	ICONS1
SPEAKER	VBRUN	SPEAKER	WAVS	BCALC2
CADV100	ICONMSTR	WINGAMES	WINSVGA	AAWIN
GNUCHES	WCHECK	WEMPIRE	WINFAQ	DAUB15
FMASTER	RAMGAUGE	WFB20	CQMWIN	HELPE19
WINZIP	WOLFSAVE	CEOLITE	CONVER20	WINMINDR
WINWALL	FONTMOST	ICONSIB	LABELWIZ	WINPOKER
ALW113	CHARTIST	DELTA3	PLUGIN21	

E mais: 90 tipos de fontes TRUE TYPE
Dezenas de SCREEN SAVERS
Mais de 100 WALL PAPERS

SOFTPACK PLUS 5 27 programas gráficos VGA para MS-DOS em 9 disquetes de 1.2 MB

GIFEXE	GIFLITE	BIT2GRAY	HJAAK	GIF2JPG
GWS61	CSHOW860	PICEM	CUBES	DAZZLE
DTPM	FRAIN172	GIFDESK	NEOSHOW	DCHOICE
DTA	PCBREEZE	GRAB394	GRAFCAT	CSHOW
IMAGECO	JPG3D	MATHPLOT	ANIMA	DMORF
PCXLAB	VESAVIEW			

SOFTPACK PLUS 6 27 programas de treinamento e educativos para MS-DOS em 5 disquetes de 1.2 MB

SAA	BASPRIMR	DB4TUT	COMTUT44	MMASTER
DOSREF	FASTYPE	ASIC400	HASM410	MACROASM
MD86	PCC	ETUP2	TW30	JULVERNE
MATHPRIZ	SETORES	COMPACTA	CTUTOR	PASCAL12
G2P55	JARGON	PCL570	GUIA-DOS	JULVERII
KYSD10	LOOKANIM			

SOFTPACK PLUS 7 SEXY SOFTWARE, para seu VGA em 10 disquetes de 1.2 MB

E mais: 875 fotos e telas VGA COLOR
Com garotas da PLAYBOY e fotos eróticas
Animações e jogos eróticos

FORMA DE PAGAMENTO:

- 1) Enviando cheque cruzado e nominal a Laércio Vasconcelos Computação;
- 2) Fazendo um depósito em nome da Laércio Vasconcelos Computação no Banco Itaú, agência 0310, conta 58.131-9 e enviando uma cópia legível do recibo por carta, ou então transmitindo o recibo por FAX, junto com o seu pedido;
- 3) Pelo cartão de crédito. Basta fornecer o número do seu cartão e a data de validade junto com o seu pedido, por carta ou por FAX. Número do nosso FAX: (021) 262-3824

Introdução ao Banco de Dados Oracle - Parte 1

SUELY RAMALHO DE MELLO

ORACLE COMO BANCO DE DADOS RELACIONAL

O Oracle é um banco de dados relacional, o que significa que seus dados são logicamente organizados em tabelas, que obedecem regras da álgebra relacional. Utiliza-se a linguagem SQL para manipulação de dados no Oracle.

ESTRUTURAS DE ARQUIVOS DO ORACLE

Um banco de dados Oracle é uma coleção de dados tratados como uma unidade. Fisicamente, temos os arquivos abaixo:

Control File

Contém informação que identifica e descreve o banco de dados: nomes dos arquivos físicos do banco de dados e redo log, timestamp de criação do banco, nome do banco.

Redo Log

Arquivos que registram modificações no banco de dados durante transações. São utilizados na recuperação após uma falha de mídia.

Database Files

Consiste em um ou mais arquivos que contêm os dados do banco de dados. Um banco pode ter um ou mais arquivos, porém um arquivo pertence somente a um banco de dados.

Estruturas Lógicas

As estruturas lógicas estão mais relacionadas com os dados em si.

Tablespaces

Um banco de dados é dividido em estruturas lógicas chamadas tablespaces. Um banco pode ter uma ou mais tablespaces. Como é uma unidade lógica básica, a tablespace é de particular interesse do administrador do banco de dados, pois é através dela que o DBA define as tabelas que podem ser acessadas pelos usuários. Uma tablespace pode conter tabelas, índices e clusters.

Segments

Os dados numa tablespace são armazenados em alocações de espaço do banco de dados chamadas segmentos. Um segmento é um conjunto de blocos do banco de dados alocados para armazenar dados do banco. Os tipos de segmentos são: de dados, index (índice), rollback, temporário e bootstrap.

Banco de Dados	DEMO					
Tablespaces	TBS_1			SYSTEM		
Tables, indexes, clusters	EMP	DEPT	I_EMP	
Segments	DADOS	DADOS	INDEX			

Objetos do Banco de Dados

São objetos que residem numa tablespace, e que contêm os dados na realidade.

Tabelas

São unidades básicas de armazenamento de dados num banco de dados Oracle. Cada tabela é definida com um nome e contém colunas. Cada coluna possui um nome, tipo de dado e tamanho. Pode-se especificar se os valores das colunas são obrigatórios ou se permite valores nulos. Também especificar valores default e restrições de integridade. Após a criação de uma tabela, pode-se inserir linhas (rows) de dados.

Views

São as chamadas "stored queries", ou seja, são consultas de tabelas onde se deseja mostrar determinadas colunas, e sob determinadas condições. Podem ser chamadas de visões (português). Não contém dados, e não requerem espaço de armazenamento, a não ser o espaço no dicionário de dados usado para armazenar a definição da view. São tratadas como tabelas.

Índices

São estruturas opcionais associadas com tabelas e clusters. São utilizadas por duas razões:

- Dar rapidez a consultas.
- Podem opcionalmente garantir que uma linha de uma tabela seja única, ou seja, que não exista mais de uma linha que contenha exatamente os mesmos valores de colunas que outra linha da mesma tabela.

Clusters

São métodos opcionais de armazenar dados de tabelas. Um cluster consiste em um grupo de tabelas armazenadas juntas porque compartilham colunas comuns e são geralmente utilizadas juntas. Clusters podem melhorar o tempo de acesso. Clusters não afetam o desenvolvimento de aplicações, sua existência é transparente para usuários e aplicações, e são acessados normalmente via comandos SQL sobre as suas tabelas.

Sequences

Objetos usados para gerar códigos automáticos para utilizar na criação de

chaves primárias. São análogos a receber um número de espera em uma fila.

O Dicionário de Dados

Uma das partes mais importantes do Oracle RDBMS é o dicionário de dados. Consiste num conjunto de tabelas a serem usadas como um guia de referência "read-only" do banco de dados. Por exemplo, o Dicionário de Dados pode informar:

- usernames de usuários Oracle
- direitos e privilégios definidos para os usuários
- nomes de objetos do banco de dados
- informações sobre chaves primárias e estrangeiras
- valores default para colunas
- restrições de integridade

Controle de Transações

Uma transação consiste num conjunto de comandos SQL que o Oracle trata como uma única entidade. Na prática, consideramos uma transação como um conjunto de comandos que alteram dados no banco, sejam eles uma modificação na estrutura (por exemplo, a criação de uma nova tabela), ou simplesmente a inclusão de novos dados em tabelas. O Oracle assegura consistência no banco de dados baseado nas transações, de forma que para cada transação, ou todas as modificações efetuadas serão completadas, ou nenhuma das modificações será completada.

Uma transação começa quando o primeiro comando executável SQL é encontrado. Este comando inclui todos os comandos DDL (definição de dados), DML (manipulação de dados) ou DCL (controle de dados).

Uma transação encerra quando um dos seguintes eventos ocorrem:

- é invocado um COMMIT ou ROLLBACK
- é dado um comando DDL (a transação anterior é "committed")
- um comando DDL é completado (a transação correspondente a este comando é automaticamente "committed", ou efetivada no banco)
- o usuário se desconecta do Oracle
- ocorre o término anormal de um

processo do usuário (a transação é desfeita)

Commit

O comando COMMIT executa as seguintes tarefas:

- torna permanente todas as modificações da transação corrente
- elimina todos os savepoints naquela transação
- encerra a transação
- libera os "locks" da transação

Savepoint

Savepoints podem ser utilizados para sub-dividir uma transação em transações menores. Assim, quando se nomeia um savepoint, pode-se salvar uma tarefa em qualquer ponto no tempo, para depois efetivá-la (commit) ou desfazê-la (rollback). Por default, pode-se criar até 5 savepoints por processo. Porém o DBA pode aumentar este valor até 255.

Rollback

O comando ROLLBACK é utilizado para desfazer uma transação. Sem especificar savepoint, são executadas as seguintes tarefas:

- encerra a transação
- desfaz todas as modificações na transação corrente
- elimina todos os savepoints daquela transação
- libera os "locks" da transação

Usando Savepoint, executa:

- desfaz (rollback) apenas uma parte da transação
- mantém o savepoint para o qual se desfez, porém perde todos os subsequentes

- libera todos os "locks" de tabela e registro adquiridos desde o savepoint mas não libera o "lock" da transação

Startup e Shutdown do Banco de Dados

O programa chamado SQL*DBA é usado para iniciar e encerrar um banco de dados Oracle e para executar tarefas de manutenção e monitoração, tais como criação inicial do banco, backup e recuperação.

Para carregar o SQL*DBA, dar o comando: `sqldba`

Para "montar" o banco de dados, usar os comandos, dentro do SQL*DBA:

```
connect internal
startup
```

Sair do SQL*DBA com o comando exit

Para desmontar o banco, entrar no SQL*DBA e dar os comandos:

```
connect internal
shutdown
```

SQL*PLUS E SQL

INTRODUÇÃO A SQL

SQL foi inicialmente criada para consultas a bancos de dados relacionais (SQL = Structured Query Language). Os comandos SQL são geralmente divididos entre 2 categorias: comandos de manipulação de dados (DML) e comandos de definição de dados (DDL). A linguagem SQL pode ser utilizada nos vários ambientes Oracle (SQL*Plus, SQL*DBA, Forms, etc).

SQL PLUS

SQL Plus é um ambiente da Oracle que aceita comandos SQL. Além dos comandos SQL, existem comandos próprios do ambiente. Alguns são mostrados abaixo:

Describe

Este comando é utilizado para mostrar a estrutura de um objeto do banco de dados. Por exemplo: **describe func**, mostra a estrutura da tabela **func**.

Clear

Limpa ou reseta o valor corrente da opção especificada. A forma mais utilizada é **clear screen**, ou simplesmente **cl scr**.

Set

Configura o ambiente do SQL Plus para a sessão corrente. Por exemplo: **set pause on**, quando o SQL Plus listar algo para o usuário, haverá uma parada a cada página, que poderá ter configurado o número de linhas através do **set pagesize <n>**.

Edit

Chama o editor de texto do sistema operacional a fim de editar o conteúdo do arquivo chamado ou do que estiver guardado no buffer do ambiente. Por exemplo: **edit cria.sql**, chama para o editor de texto do sistema o arquivo **cria.sql**.

Save

Salva o conteúdo do buffer corrente num arquivo do sistema operacional. Por exemplo: **save altera.sql**, salva o conteúdo do buffer no arquivo do sistema operacional de nome **altera.sql**.

Start

Executa o conteúdo do arquivo especificado. Por exemplo: **start cria.sql**, executa os comandos que estão no script **cria.sql**.

@

Semelhante ao comando start, sendo que não se pode passar argumentos para a execução.

Get

Carrega um arquivo no buffer. Por exemplo: **get altera.sql**, carrega o arquivo **altera.sql**.

SQL - COMANDOS DE DEFINIÇÃO DE DADOS

Create table

Cria uma tabela.

```
CREATE TABLE func (
  matricula NUMBER(4) NOT NULL,
  nome CHAR(10),
  cargo CHAR(9),
  gerente NUMBER(4) REFERENCES func
(matricula) CONSTRAINT
  emp_gerente,
  data_admissao DATE,
  salario NUMBER(7,2),
  comissao NUMBER(7,2),
  deptno NUMBER(2) NOT NULL,
  FOREIGN KEY (deptno) REFERENCES dept
(deptno) CONSTRAINT emp_ch_estrangeira,
  PRIMARY KEY (matricula) CONSTRAINT
  emp_ch_primaria)
```

Criada a tabela **func**, com as colunas **matricula**, **nome**, **salario**, etc. É obrigatório que as colunas **matricula** e **deptno** não assumam valores nulos. Além

disso, a coluna **matricula** é a chave primária da tabela **func**.

Create Index

Cria um índice para uma tabela.

```
CREATE INDEX emp_nome ON func
(nome)
```

Cria um índice baseado na tabela **func**, acessado pela coluna **nome**.

Índices não são obrigatórios. O Oracle possui mecanismos próprios de acesso às tabelas do banco de dados.

Create view

Cria uma view (visão).

```
CREATE VIEW emp_v
AS SELECT matricula, nome, salario
FROM func
WHERE salario < 1000
```

Cria uma visão da tabela **func** com apenas as colunas **matricula**, **nome** e **salario**, e somente das linhas (rows) dessa tabela cuja coluna **salario** seja menor que 1000.

Create sequence

Cria uma sequencia.

```
CREATE SEQUENCE num_pedido
INCREMENT BY 1
START WITH 1
```

Cria a sequencia **num_pedido**. O primeiro número a ser gerado é um e incrementa em intervalos de 1 em 1.

Outros comandos

Analogamente aos **create table**, **create index**, **create sequence** e **create view**, existem os comandos **alter table**, **alter index** e **alter sequence** são para alterar a estrutura de tabelas, índices e sequencias, respectivamente.

SQL - COMANDOS DE MANIPULAÇÃO DE DADOS

Insert

Adiciona linhas (rows) a uma tabela.

Artigo/Introdução ao Oracle

ou seja, inclui novos registros numa tabela.

```
INSERT INTO func VALUES (7369,'Fulano de Tal', 'Vendedor',7902, TO_DATE('12/12/95','DD/MM/YY'),800,NULL,20)
```

Insere uma linha na tabela **func** com o valor 7369 para a coluna **matricula**, 'Fulano de Tal' para a coluna **cargo**, e assim por diante.

Update

Altera dados na tabela especificada.

```
UPDATE func SET cargo = 'GERENTE', salario = salario + 1000, deptno = 20 WHERE nome = 'Fulano de Tal'
```

Select

Consulta dados em uma ou mais tabelas. Pode ser utilizada como uma query ou subquery dentro de outro comando.

```
SELECT matricula, nome, salario FROM func WHERE salario > 1000 ORDER BY nome
```

Mostra a matricula, nome e salario de todos os funcionarios com salario superior a 1000, ordenados pelo nome.

Delete

Elimina linhas de uma tabela.

```
DELETE FROM depto
```

Deleta todas as linhas da tabela depto.

```
DELETE FROM func WHERE cargo = 'vendedor' AND comissao < 100
```

Elimina todos os funcionários cujo cargo é vendedor e comissão menor que 100.

Commit

Torna permanente as alterações feitas na transação corrente e encerra a transação.

Rollback

Desfaz a transação corrente.

```
UPDATE dept SET dnome = 'VENDAS' WHERE dnome = 'VENDAS BRASIL';
```

SAVEPOINT brasil;

```
UPDATE dept SET dnome = 'VENDAS INTERNACIONAIS' WHERE deptno = 10;
```

SAVEPOINT internac;

```
UPDATE dept SET localizacao = 'RECIFE' WHERE deptno = 20;
```

ROLLBACK TO brasil;

```
UPDATE dept SET localizacao = 'OLINDA' WHERE deptno = 10;
```

```
UPDATE dept SET dnome = 'VENDAS INTERNACIONAIS' WHERE deptno = 10;
```

COMMIT;

O comando ROLLBACK acima desfaz a alteração salva no savepoint **internac**, porém retém a alteração feita antes do savepoint **brasil**. O comando COMMIT acima efetiva as alterações feitas após o ROLLBACK, incluindo a que tinha sido feita antes do savepoint **brasil**. Note que a coluna **localizacao** do deptno = 10 somente será alterada para 'VENDAS INTERNACIONAIS' devido ao comando dado imediatamente anterior ao COMMIT.

Suely Ramalho de Mello é analista de sistemas e sysop do BBS Digital Way em Recife(081-4232471). digway@elogica.com.br.

RAOMA SISTEMAS

TELE-VENDAS: (011) 607-0674/605-0340 FAX: (011) 607-0674
INFORMÁTICA EM CASA OU NO ESCRITÓRIO.

APOSTILAS TRADUZIDAS PARA O PORTUGUÊS

	DE 1 A 9	DE 10 A 49
WINDOWS 3.1/95	37,50	28,00
WORD 6.0/7.0	37,50	28,00
EXCEL 5.0/7.0	37,50	28,00
ACCESS 2.0	42,00	33,00
POWER POINT 4.0/7.0	42,00	33,00
PAGE MAKER 5.0	42,00	33,00
COREL DRAW 5.0	42,00	33,00
AUTOCAD RELEASE 10 vol.1/2/3	59,00	49,00
INTERNET	59,00	49,00
ENTENDA O MODEM	65,00	52,00
DIAGNÓSTICO EM MULTIMÍDIA	77,00	62,00

NOME: _____
ENDEREÇO: _____
BAIRRO: _____ CEP: _____
CIDADE: _____ ESTADO: _____
TEL: _____ FAX: _____

PARA PEDIDOS POR CARTA OU FAX, ENVIAR CHEQUE NOMINAL E CRUZADO A R. ROMANO INFORMÁTICA - ME, OU COMPROVANTE DE DEPÓSITO BANCÁRIO. BANCO BRADESCO AG. 0200-3 C/C 74085-3. OBS: CASO VOCÊ NÃO TENHA CONTA BANCÁRIA, DIRIJA-SE A QUALQUER BANCO E FAÇA UM CHEQUE ADMINISTRATIVO. PEDIDOS URGENTES, UTILIZE NOSSO FAX 24 HORAS/DIA, INCLUSIVE SABADOS, DOMINGOS E FERIADOS. RAOMA SISTEMAS - RUA SÃO DOMINGOS, 31 - BELA VISTA - S. PAULO - SP - CEP: 01326-000. NA COMPRA ACIMA DE 9 TITULOS ENVIAREMOS GRATUITAMENTE CATALOGO ELETRÔNICO COMPLETO C/ TODAS AS APOSTILAS E MANUAIS.

Word For Windows

O curso que você esperava

1ª PARTE

RICARDO FLORES

Iniciaremos a partir desta edição um curso sobre o editor de texto mais usado no País - Word 6.0 para Windows. Inicialmente estão previstas 10 lições. Entretanto, dependendo do interesse dos leitores, o número de aulas poderá aumentar ou até mesmo diminuir. O autor deste curso é o mesmo autor do consagrado "Visual Basic".

O QUE É O WORD?

Word significa: Palavra. Basicamente o Word é uma sistema que permite a digitação e edição de texto com vantagens inequívocas sobre a datilografia convencional. Os recursos avançados do Word chegam a requintes só vistos em sistemas voltados à Editoração Eletrônica, tais como Ventura Publisher, Aldus PageMaker e WordPerfect.

USANDO O MOUSE OU O TECLADO

Trabalhar com o Word sem mouse é uma verdadeira pedra. Porém, em determinadas situações é mais prático usar o teclado. Usaremos esses dois dispositivos, o mouse (dispositivo apontador) e o teclado (dispositivo de entrada de dados). Portanto, é suposto que você tenha um mouse.

CARREGANDO O WORD

- Após inicializar o DOS e o Windows, abra a janela do grupo Microsoft Word.
- Duplo clique no ícone. (O Word surge numa Janela maior, exibindo a Dica do Dia.) (Figura 1)

Toda vez que você carregar o Word será exibida uma dica. (Se você tiver juízo, não desative a caixa "Exibir dicas ao carregar o Word".)

- Se desejar, acione o botão "Próxima dica".
- Tecele <Esc> (Para Escapar do Quadro Dica do Dia.)
- Digite: Estou aprendendo Word. (E não

tecele <Enter>. Por default, enquanto você não der um nome para um arquivo, o Word dará o nome de Documento. Como é seu primeiro documento o Word considera Documento1.)

CONVENÇÕES DO WINDOWS

Sendo o Word um aplicativo feito para Windows, as diversas convenções válidas para Windows (Alternação entre Aplicativos, Anatomia de uma Janela, Item com Caractere Sublinhado, Comando ou Botão Acinzentado, Comando ou Botão com reticências... que se abrem em Quadros de Diálogo, Área de Transferência, etc) são válidas para o Word.

Se um chinês estiver aprendendo Word, ele terá que saber estas convenções.

ALTERNAÇÃO ENTRE APLICATIVOS (<ALT>+<TAB>)

Você deseja abrir o Bloco de Notas que está na Janela de Acessórios, sem encerrar o Word.

- Mantendo <Alt> pressionada, vagarosa e calmamente tecele <Tab> algumas vezes. (O Windows mostra numa caixa, um ícone e o respectivo nome de cada aplicativo aberto:)

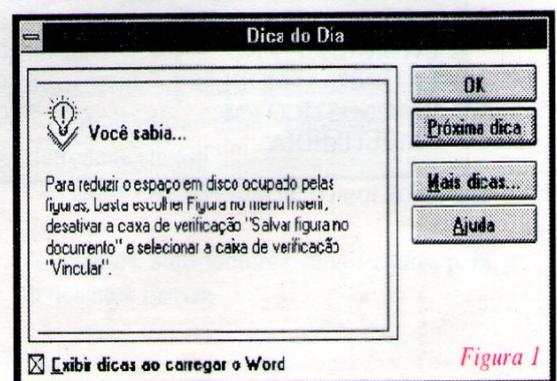


Figura 1

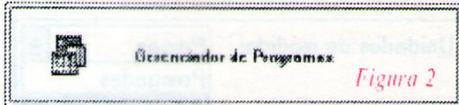


Figura 2

- Libere <Alt> quando surgir uma caixa (figura 2).
- Duplo clique no ícone da janela Acessórios \ Duplo clique no ícone do Bloco de Notas.

ANATOMIA DE UMA JANELA (ESTAS CONVENÇÕES SÃO INTERNACIONAIS)

Figura 3

Moldura - Os 4 lados da janela que definem seu tamanho.

Barra de Título - Abaixo da moldura superior com o nome da janela e do documento.

Menu de Controle - À esquerda da Barra de Título. Um botão com um traço espesso dentro. <Alt> da esquerda, <Barra de Espaço> acessa o Menu de Controle, também chamado de Menu do Sistema.

Botões de Tamanho - À direita da Barra de Título. São os dois botões pontas de setas para baixo e para cima usados para minimizar e maximizar, respectivamente, a janela. Após maximizar uma janela o botão de maximização transforma-se no Botão de Restauração. Este botão restaura a janela ao tamanho e posição anteriores.

Barra de Menu - Está abaixo da Barra de Título. É acessada com a tecla <Alt> da esquerda do teclado. Com as setas (↵) você seleciona os demais itens da Barra de Menu.

Área do Cliente - É a parte interna da janela. Também chamada de Área do Documento.

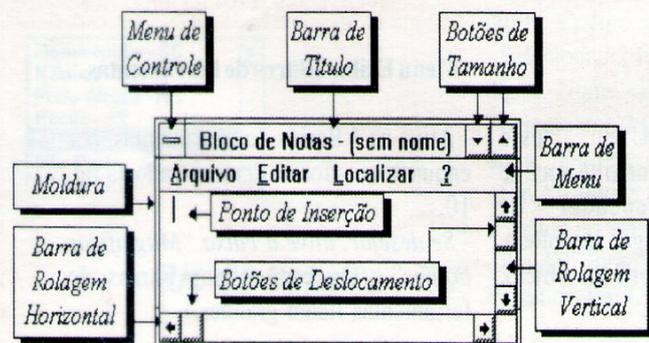


Figura 3

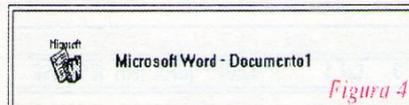


Figura 4

Área Externa à Janela - É sua Mesa de Trabalho onde você pode ter tantos aplicativos quantos necessitar e a memória RAM do micro permitir. <Alt>+<Tab> algumas vezes.

Libere <Alt> quando surgir uma caixa (figura 4).

JANELA DE DOCUMENTO (FIGURA 5)

- Menu Exibir \ Régua (Usando este caminho, ative ou desative a Régua.)
- Menu Exibir \ Normal (Você selecionou o modo de Visualização Normal.)
- Símbolo de Fim de Arquivo [= End Of File]

Estou

A linha grossa abaixo da string "Estou" é o sinal de Fim de Arquivo.

PONTO DE INSERÇÃO

É o local na Área de Documento onde será inserido um texto ou um objeto: imagem, gráfico, planilha, tabela, etc. (Você pode mover o Ponto de Inserção com as teclas ← → ↑ ou ↓)

- Com as teclas → ou ↓ tente mover o Ponto de Inserção para a direita e para baixo. (É impossível movê-lo. Isto ocorre porque você nada digitou após o < . >)
- Tecle <Tab> 3 vezes (O Ponto de Inserção avança, obedecendo as marcas sutis de tabulação default da Régua.)
- Tecle <BackSpace> 3 vezes (O Ponto de Inserção volta apagando.)
- Deixe na tela apenas "Estou aprendendo o Word." e tecle <Enter>

Accentuação (Digite primeiro o acento e em seguida a vogal.)

- Digite: á é í ó ú Á É Í Ó Ú avião aviões

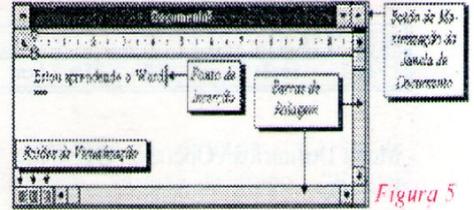


Figura 5

AVIÃO AVIÕES seqüência SEQUÊN- CIA <Enter>

(Figura 6)

Clique o botão de Maximização da Janela de Documento (A Janela de Documento transforma-se em Área de Documento e o botão de Maximização em botão de Restauração. O nome Documento1 agora está na Barra de Título do Word.)

BARRA DE STATUS (FIGURA 7)

Na base da janela do Word, informando:

- número da Página onde está o Ponto de Inserção: 1
- número da Seção onde está o Ponto de Inserção: 1 (Seção significa Capítulo.)
- número da Página onde está o Ponto de Inserção e o total de páginas do documento: 1/1
- valor em centímetros, do topo até o Ponto de Inserção: 3,4 cm
- número da Linha da página onde está o Ponto de Inserção: 3
- número da Coluna da página onde está o Ponto de Inserção: 1
- hora corrente num simpático relógio
- caixas GRA, MR e EST (Estudaremos estes recursos na hora certa...)
- caixa SE [= Modo Sobrescrever] (A tecla <Insert> OU duplo clique ativa/desativa.)

ALTERANDO A UNIDADE DE MEDIDA DA RÉGUA (<ALT> <U> <O>)

Se você deseja que a Régua apresente as medidas em centímetros:

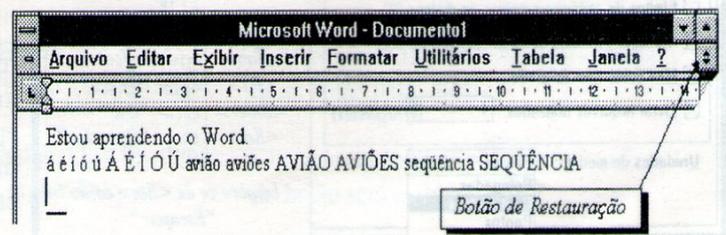


Figura 6

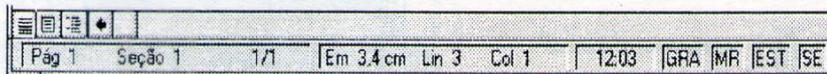


Figura 7

- Menu Utilitários \ Opções... OU <Alt> <U> <O>

Figura 8

- Com o mouse ou com as setas (↔ @ ~ ou -) selecione a guia: Geral \ <Alt>+<U> \ Centímetros \ OK

ACESSANDO UM ITEM NUMA CAIXA DE LISTA DESDOBRÁVEL.

Figura 9

Você abriu esta Caixa de Lista Desdobrável teclando <Alt>+<U> porque o foco estava em outro local. Teste a outra forma de selecionar um item numa Caixa de Lista Desdobrável:

- Menu Utilitários \ Opções \ Guia Geral (Faça isto com o mouse.)
- Teclé <Tab> várias vezes até o foco destacar o item dentro da Caixa de Lista Desdobrável "Unidades de medida:", que ainda está fechada.
- Teclé ~ para abrir a Caixa de Lista Desdobrável.
- Teclé várias vezes <P> (Note que o foco muda para o próximo item que inicia com P.)
- <Esc> (Para Cancelar.) OU <Enter> (Para confirmar.)

MODO SOBRESCREVER (SE)

A indicação SE na Barra de Status indica que o modo Sobrescrever está

- ativado.
- Para ativar/desativar o modo Sobrescrever, pressione alternadamente a tecla <Insert>
- Teclé a tecla <Insert> para desativar o modo Sobrescrever. (Até a indicação SE desaparecer da Barra de Status.)
- Leve o Ponto de Inserção para linha 1 coluna 1, teclando: <Ctrl>+<Home>
- Digite seu nome. (Será inserido antes de Estou...)
- Teclé uma vez a tecla <Insert> do micro para ativar o modo Sobrescrever. (A indicação SE aparece da Barra de Status.)
- Logo após seu nome, digite: <Espaço>Estou aprendendo a editar texto. (Observe que esta frase vai sobrepondo o texto existente.)
- Leve o Ponto de Inserção para linha 1 coluna 1, teclando: <Ctrl>+<Home>
- Teclé <Insert> (Para desativar o modo Sobrescrever e ativar o modo Inserção.)

ÁREA DE ESTILOS (RENTE À MARGEM ESQUERDA)

- Leve a Barra-I rente à margem esquerda da linha que contém o texto a é í...
- (O ponteiro do mouse que estava na forma Barra-I se transforma numa Seta-NE [= Seta-Noroeste], isto é, inclinada para direita, apontando para cima.)
- Estando o ponteiro do mouse na forma Seta-NE, clique o botão esquerdo do mouse (A linha corrente será selecionada.)

- Teclé <Delete> (O texto selecionado será apagado.)

DESFAZENDO O INDESEJÁVEL (<CTRL>+<Z>)

Use este recurso se você se arrepender de apagar um bloco, inserir um objeto, etc.

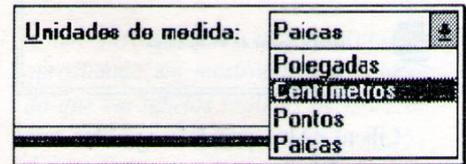


Figura 9

- Menu Editar \ Voltar Editar Limpar OU <Alt> <E> <V> (O texto selecionado apagado retornará no local onde se encontrava.)

ACESSANDO MENUS E ITENS DE MENU

- Para acessar a Barra de Menu teclé <Alt> da esquerda do teclado do micro. (Para sair da Barra de Menu teclé <Alt> da esquerda novamente ou <Esc>.)
- Estando o foco na Barra de Menu, para selecionar um Menu (ou até mesmo o Menu de Controle) teclé → ou ←
- Estando com o foco num Menu, para abri-lo teclé ↓

Os 3 passos anteriores podem ser substituídos por <Alt> e o caractere sublinhado, como por exemplo <Alt> <E> no caso do Menu Editar OU um clique no Menu desejado.

- Dentro de um Menu, para selecionar um item, basta teclar o caractere sublinhado OU teclar <Enter> sobre o item selecionado OU clicar o item do Menu.

TECLA DE ATALHO

É quando usamos a tecla <Ctrl> e/ou <Shift> juntamente com outra para "cortarmos caminho" e assim ganharmos tempo. Para usar as teclas de atalho não abra os Menus. Ainda neste exemplo, <Ctrl>+<Z> é a tecla de atalho para acessar diretamente o comando Voltar.

BARRA DE FERRAMENTAS DO WORD 6.0 (FIGURA 10)

- Menu Exibir \ Barra de Ferramentas ...

- Ative as 4 Barras de Ferramentas, por enquanto, conforme demonstrado na fig. 10.

- Se desejar, ative a caixa "Magnificar botões" (Os botões nas barras de ferramentas ficam grandes.)

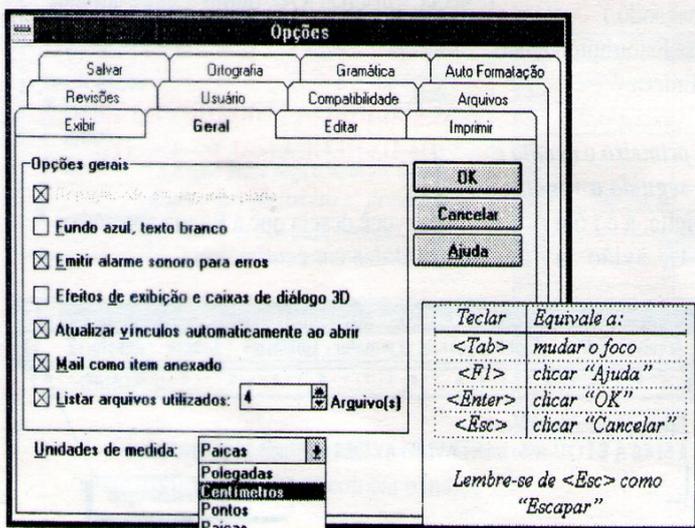


Figura 8

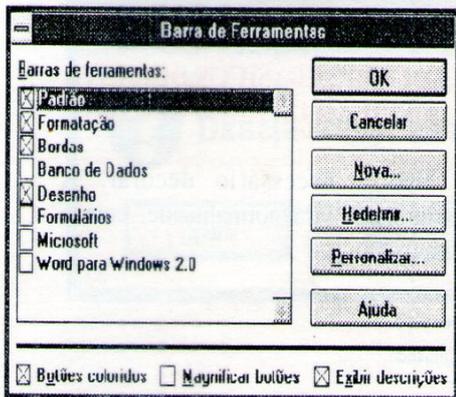


Figura 10

- OK OU <Enter>
- Clique o botão Exibir Tudo 
- OU <Ctrl>+<Shift>+<*>
- (Seu texto parecerá como isto:)

Ricardo.Flores.Estou.aprendendo.a. editar.texto.¶
 á.é.í.ó.ú.Á.É.Í.Ó.Ú.avião.aviões.AVIÃO.AVIÕES.
 seqüência.SEQÜÊNCIA¶

Como pode ser observado o Word trabalha com Caracteres Especiais que ficam ocultos e não são impressos, mas têm funções específicas. Quando você tecla <Enter> o Word produz o caractere especial ¶. Dessa forma quando o Word detecta, ou seja, encontra o caractere ¶ saberá que você teclou <Enter>

CONCEITO DE PARÁGRAFO

Para o Word um parágrafo é uma seqüência de caracteres que termina quando encontra a marca ¶ que representa a tecla <Enter> teclada por você. Mesmo se você digitar apenas uma palavra ou uma letra ou mesmo nada digitar, mas

teclar <Enter> o Word assume que você quer produzir um parágrafo.
 - Clique novamente o botão:  (Para ocultar os Caracteres Especiais.)

<Enter> Acidental

Se você teclar acidentalmente <Enter> e produzir a quebra de uma palavra, leve o Ponto de Inserção exatamente após a letra **d** da string **prod** e <Delete>. A tecla <Delete> apaga o caractere após o Ponto de Inserção. Neste caso, o caractere é a marca de fim de parágrafo (¶) que você criou quando teclou acidentalmente <Enter>.

SALVAR (GRAVAR) UM DOCUMENTO (<CTRL>+)

Texto ou documento corrente é aquele que está sendo processado na memória RAM de seu micro e por isso está disponível para edição. Se faltar energia você perderá o que foi digitado a partir do ponto em que você salvou seu arquivo pela última vez. Salvar/gravar este texto significa copiar o texto corrente para um disco.

- Menu Arquivo \ Salvar OU <Alt> <A> <S> OU <Ctrl>+ (Você decide...)

Na primeira vez que você salva um documento, surge o Quadro de Diálogo Salvar Como: (figura 11)

Figura 11

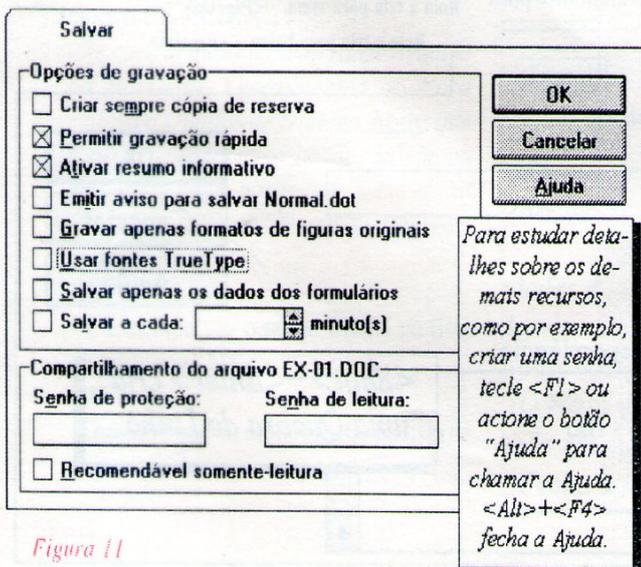


Figura 11

Para estudar detalhes sobre os demais recursos, como por exemplo, criar uma senha, tecla <F1> ou acione o botão "Ajuda" para chamar a Ajuda. <Alt>+<F4> fecha a Ajuda.

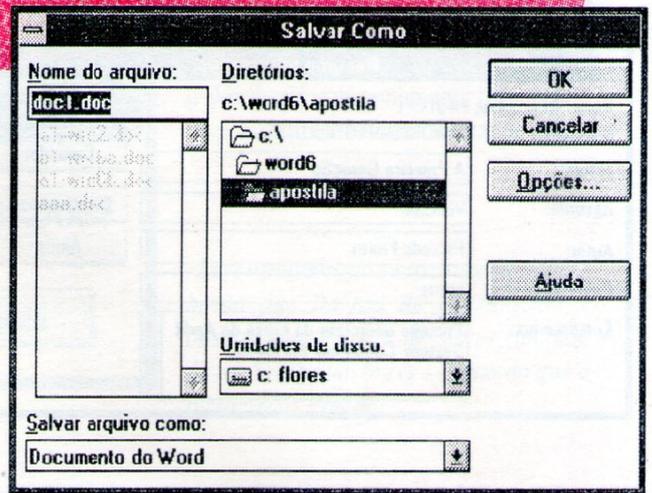


Figura 12

- Na caixa de texto "Nome do arquivo:" do Quadro de Diálogo Salvar Como, digite apenas: ex-01 (figura 12)

Figura 12

- Antes de acionar OK ou <Enter> ative o botão "Opções...".
 - Ative as 2 caixas, conforme demonstrado na figura 12.

Para que o Word salve automaticamente um arquivo que você está editando a cada 5 minutos, tecla <Alt> + <L> e tecla ↓ até a respectiva caixa apresentar 5 minutos. (figura 13)

- OK OU <Enter>
- Se você ativou a caixa "Resumo Informativo", surgirá o Quadro de Diálogo:
- Na caixa "Título:" digite: Primeira Geração
- <Tab>
- Na caixa "Assunto:" digite: VisiCalc \ <Tab>
- Após completar as informações sobre este arquivo acione o botão Estatísticas...
- Acione o botão Atualizar do Quadro de Estatísticas e veja quantas informações o Word guarda sobre um arquivo.
- OK \ OK OU <Enter> <Enter> para voltar ao texto.

DEFININDO AS INFORMAÇÕES DO USUÁRIO

- <Alt> <U> <O> OU Menu Utilitários \ Opções... \ Seleccione a guia Usuário

Figura 14

- Na caixa "Nome:" digite: Seu nome
- <Tab>
- Na caixa "Iniciais:" digite: Suas iniciais
- <Tab>
- Na caixa "Endereço para correspondência:" digite:
- 1ª primeira linha de endereço
- <Shift>+<Enter>
- 2ª linha de endereço \ <Shift>+<Enter> \ ...
- <Enter> OU OK (Para confirmar e

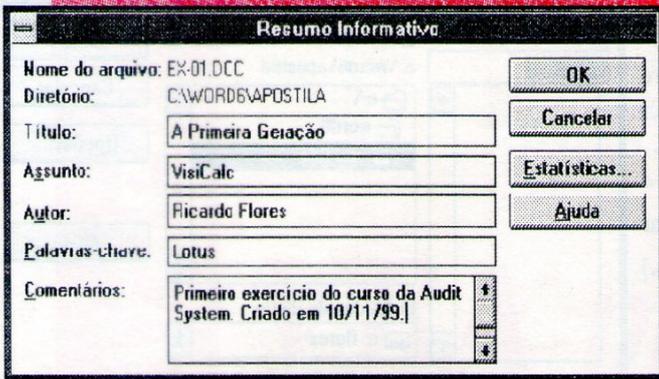


Figura 13

voltar ao texto. Dessa forma, quando você salvar um novo arquivo, a caixa Autor do Quadro Resumo Informativo mostrará seu nome.)

DIGITANDO TEXTO

- Usando a Área de Estilo apague as duas linhas do texto.
- Após digitar cada parágrafo habitue-se a salvar o texto:



Clicando o botão correspondente na Barra de Ferramentas OU Menu Arquivo \ Salvar OU <Alt> <A> <S> OU <Shift> + <F12> OU <Ctrl> + (Quantos caminhos! Você decide...)

- Digite o EX-01 (Os <Enter> no modelo do EX-01 indicam que você deverá teclar a tecla <Enter> e não digitar <Enter>.)

A Primeira Geração <Enter>

A situação da Microinformática mudou com a introdução do VisiCalc, a primeira planilha de cálculos para microcomputadores, em 1978. <Enter> <Enter>

Desde sua introdução, o VisiCalc tornou-se o programa em computador mais famoso de todos os tempos, vendendo cerca de 500 mil cópias originais. Não há dúvidas de que este software "ditou as regras" para todas as planilhas que o seguiram. <Enter> <Enter>

O VisiCalc foi criado em 1978 por Robert Frankston e Daniel Bricklin em Cambridge, Massachusetts. Bricklin, um estudante da escola de economia de Harvard, estava insatisfeito com uma tediosa análise financeira feita diariamente para uma empresa. Isto não levou muito tempo para que ele decidisse que haveria um caminho melhor para executar seu trabalho. Juntou-se com um amigo programador, Frankston,

e começaram a

desenvolver o VisiCalc. <Enter> <Enter>

Outro estudante, Dan Fylstra, adquiriu os direitos para comercialização do produto e fundou a Personal Soft-ware (pouco depois conhecida como

VisiCorp). Um ano após, o VisiCalc era lançado no mercado. <Enter>

O VisiCalc entrou em cena pouco depois do lançamento do Apple II. A combinação entre esses dois produtos ocasionou grande impacto na jovem indústria da informática. Pela primeira vez, houve uma legítima aplicação financeira profissional para computadores de mesa. Esse novo software demonstrou claramente ser uma ferramenta indispensável para o mundo dos negócios. <Enter> <Enter>

Do VisiCalc nasceu o filho pródigo Lotus 1-2-3, uma das planilhas de cálculo mais usada no mundo. <Enter>

ROLAMENTO DE TEXTO (<PAGEUP> <PAGEDN>)

Imagine que o texto está sendo escrito numa folha de papel, que é a Área do Documento. A tela de seu micro é uma janela através da qual você está vendo o texto na folha de papel.

- <PageUp> você move a janela para cima, procurando a parte do texto que não aparece na janela. Isto é chamado rolamento para cima.

- <PageDn> você move a janela para baixo. Isto é chamado rolamento para

baixo.

COMANDOS BÁSICOS DURANTE A EDIÇÃO DE DOCUMENTOS

Não é necessário decorar. A assimilação virá normalmente, com a prática.

Descrição -
Comando

Ativa/desativa o modo Sobrescrever - <Insert>

Inserir uma nova linha. (um novo parágrafo.) - <Enter>

Apaga [= Deleta]:
um caractere à direita do Ponto de Inserção - <Delete>

um caractere à esquerda do Ponto de Inserção - <Back Space>

uma linha. Use a Área de Estilo (selecione a linha) - <Delete>

um texto selecionado (Selecione o texto) - <Delete>

Recupera strings apagadas - <Ctrl> + <Z>

Move o Ponto de Inserção para: Comando
cima, para baixo, para a esquerda e para a direita - setas
uma palavra à direita - <Ctrl> + →
uma palavra à esquerda - <Ctrl> + ←

o extremo esquerdo da linha - <Home>

o extremo direito da linha - <End>

o início do texto, ou seja, o 1º caractere do documento - <Ctrl> + <Home>

o final do texto, ou seja, o último caractere do documento - <Ctrl> + <End>

o início da tela, ou seja, o primeiro caractere da tela - <Ctrl> + <PageUp>

o final da tela, ou seja, o último caractere da tela - <Ctrl> + <PageDn>

Rola a tela para cima. - <PageUp>

Rola a tela para baixo. - <PageDn>

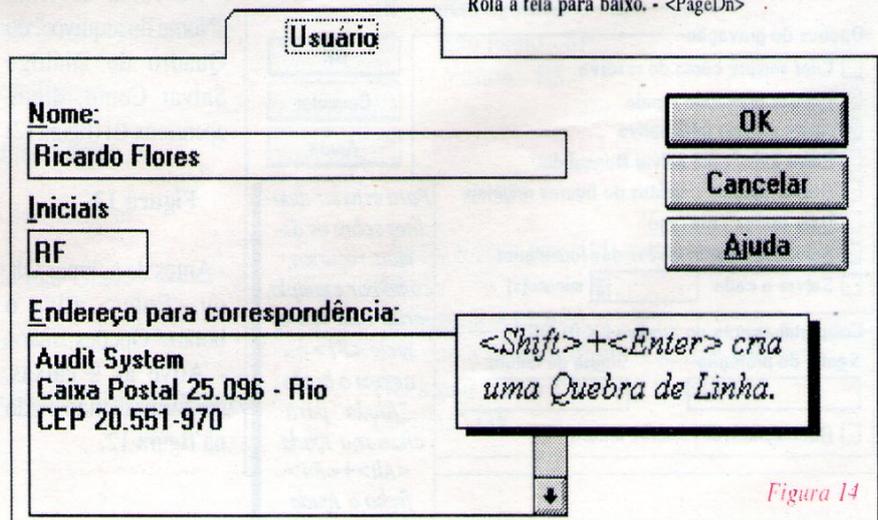


Figura 14

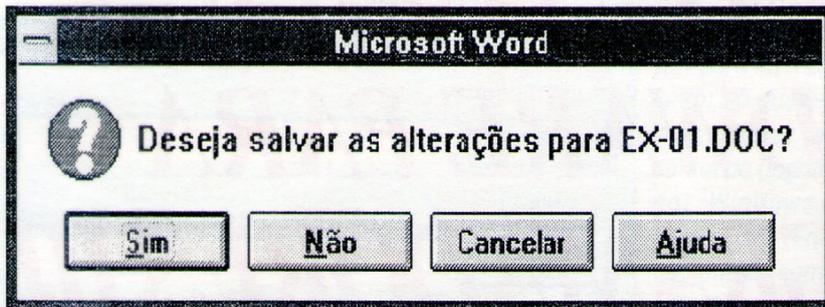


Figura 15

SAINDO DO WORD

- Menu Arquivo \ Sair OU <Alt> <A> <R> OU <Alt>+<F4>

Se você esquecer de salvar seu arquivo após ter feito alterações e quiser sair do Word (ou fechar o arquivo), verá na tela o Quadro de Questionamento (figura 15).

Accionando: - O que acontece:

Sim ou <Enter> - o arquivo será gravado, fechado e o Word encerrado.

Não - o arquivo será fechado, sem ser gravado e o Word encerrado.

Cancelar ou <Esc> - cancela a ação, no caso "salvar", retornando ao arquivo corrente.

Ajuda ou <F1> - chama o Help do Word.

- Botão Sim.

ABRINDO UM ARQUIVO JÁ EXISTENTE

- Menu Arquivo \ Abrir OU <Alt> <A> <A>

Observe nas últimas linhas do Menu Arquivo, que o Word sempre exibe os 4 últimos arquivos que você abriu.

- Tecle apenas o número sublinhado para abrir o EX-01.DOC.

- Se você acionar o botão Abrir Arquivo na Barra de Ferramentas, o Word exibirá o Quadro de Diálogo Abrir, que é quase que idêntico ao de Salvar ou Salvar Como. A partir daí:

- Na caixa de texto "Nome do arquivo:" digite: EX-01 \ OK

OU

- Clicar uma vez o nome EX-01 na lista de arquivos \ OK

OU

- Duplo clique no nome EX-01 na lista de arquivos.

SALVANDO UM ARQUIVO COM OUTRO NOME

- Menu Arquivo \ Salvar Como OU <Alt> <A> <C>

- Na caixa de texto "Nome do arquivo:" digite: EX-01MEU \ OK

- Teste novamente os Comandos Básicos de Edição (Página 9, item 28.)

ABRINDO VÁRIOS ARQUIVOS DE UMA SÓ VEZ

- Ative o botão "Abrir" \ Mantendo <Ctrl> pressionada, clique os diversos nomes de arquivo que você deseja abrir \ OK

FECHANDO TODOS OS ARQUIVOS DE UMA SÓ VEZ

- Mantendo <Shift> pressionada, ative o Menu Arquivo (Repare que o item Fechar mudou para Fechar Tudo.) \ Ative Fechar Tudo.

OBTENDO AJUDA

Você já sabe que para obter ajuda num Quadro de Diálogo basta teclar <F1> ou acionar o botão "Ajuda". Entretanto, é importante você notar que

o Word está constantemente fornecendo ou possibilitando outras formas de ajuda.

AJUDA NA BARRA DE STATUS

- Leve o ponteiro do mouse sobre qualquer botão das Barras de Ferramenta e observe que a Barra de Status (na base da tela) exibe um breve resumo do que a ferramenta executa.

FERRAMENTA AJUDA

Ajuda sobre um botão das Barras de Ferramenta

- Clique a ferramenta Ajuda.
- Leve o ponteiro do mouse sobre qualquer outro botão das Barras de Ferramenta.

- Clique o mouse. (O Word abre uma janela contendo ajuda detalhada sobre tal ferramenta. Leia e estude. Quanto mais você conhecer um software, mais segurança você vai ter ao trabalhar com ele.)

- <Alt> + <F4> (Fecha a janela de ajuda.)

Ajuda sobre as propriedades do Texto (Figura 16)

- Clique a ferramenta Ajuda.

- Clique qualquer local de texto. (O Word exibe um resumo das propriedades do texto clicado. Você poderá repetir esta ação em outro local do texto.)

- <Esc> (Descarta a caixa de propriedades do texto.)

RICARDO FLORES É AUDITOR DA AUDIT SYSTEM E COLABORADOR ASSÍDUO DA MICRO SISTEMAS

Formatação de parágrafo	
4 . . . 5 .	Estilo de parágrafo: Recuo: Deslocamento 0,5 cm Justificado, Marcador Utilizada:
(O Word exibe um resumo das propriedades do texto clicado. Você poderá repetir esta ação em outro local do texto.)	Fonte de
(Fecha a janela de ajuda.)	Estilo de parágrafo: Fonte: Times New Roman, 12 pt, Português (Brasil)
	Estilo de caractere:
	Utilizada: Itálico

ARQUITETURA E HARDWARE PARA PROGRAMADORES III

MARCELO FERNANDES VIANNA

(Processadores - Registradores, Micro-código e instruções)

Neste artigo iremos compreender melhor a lógica das CPUs incluindo como as mesmas buscam informações no barramento (FETCHING) e as interpretam (INSTRUCTION DECODING). Nosso objetivo aqui, não é ir a fundo na eletrônica envolvida, e sim, mais uma vez, entender os conceitos envolvidos nas operações.

Os primeiros computadores eletrônicos possuíam processadores discretos, i.e., não centralizados em um único ponto. Na tecnologia de micro-computadores, os processadores foram reduzidos a um único circuito integrado denominado microprocessador.

Essencialmente os processadores são compostos dos seguintes elementos: decodificador de instruções, registradores, flags e circuitos que compoem o micro-código. Os registradores são espaços de trabalho sobre os quais os circuitos do micro-código trabalham. Por sua vez, os registradores são formados de circuitos denominados "buffers" e não deixam de ser um tipo de memória que reside no interior das CPUs. Já os circuitos do micro-código podem ser vistos como os elementos ativos internos à CPU: aqueles que "lêem" o conteúdo dos registradores, realizam operações com esses valores e "escrevem" os resultados também em registradores.

Os circuitos do micro-código de uma mesma camada estão dispostos de forma paralela no interior dos processadores, sendo cada um deles ativado por vez, de acordo com o contexto. O controle da ativação desses circuitos é feito por meio de FLAGS e sinalizadores, que funcionam como semáforos e podem assumir dois valores distintos (portanto são bits),

permitindo ou não a ativação de determinado elemento do micro-código. Assim, tudo funciona como uma grande tubulação com diversos reservatórios, registros e válvulas controlando o fluxo d'água em cada trecho do sistema. Os FLAGS são na verdade sinalizadores não temporários, isto é, seu conteúdo fica armazenado até que seja mudado, ao passo que sinalizadores simples são apenas linhas cujo valor é na verdade um pulso.

Existem nos processadores duas classes de registradores e de flags: os que são chamados de internos, os quais não podem ser consultados ou

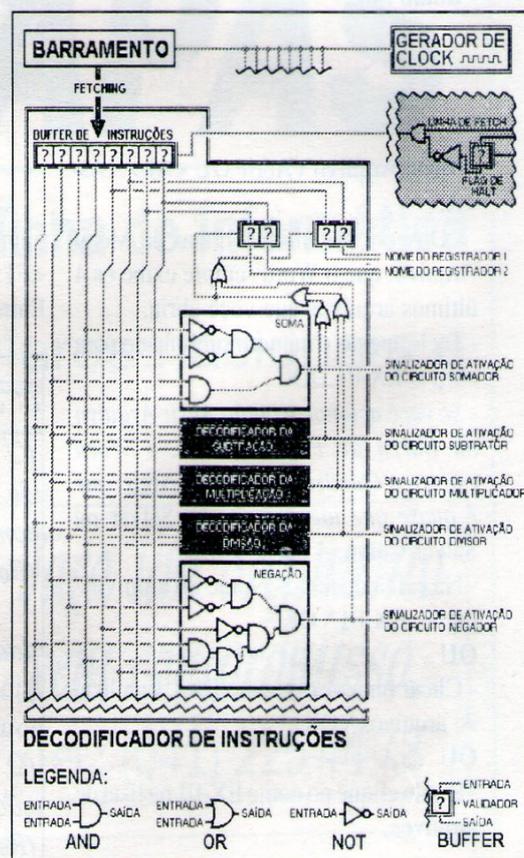


Figura 7

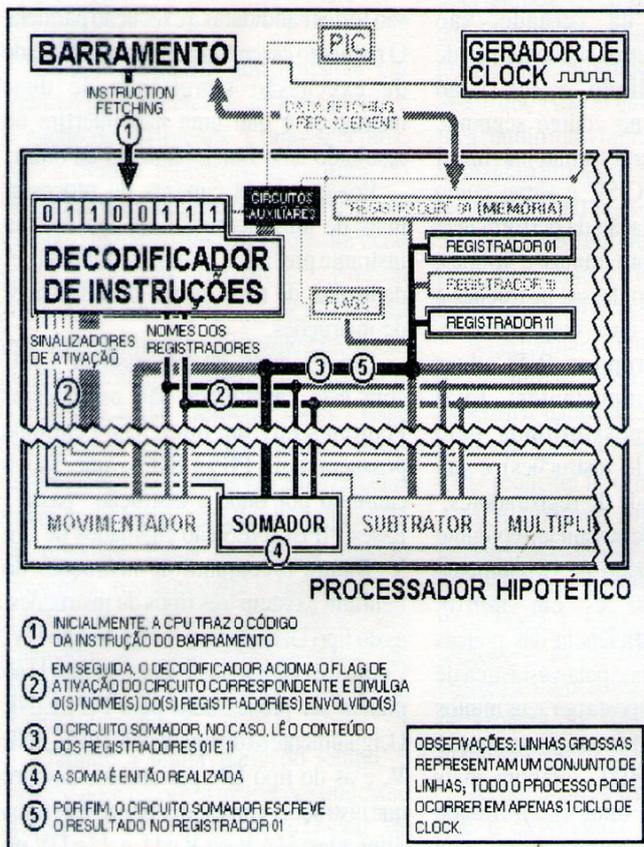


Figura 8 *instruction*

escritos pelos programas, e os chamados de externos, que podem. Como se no nosso sistema de tubulação alguns dos registros e reservatórios ficassem sob o nosso controle, e outros ficassem atrás de uma parede, "invisíveis" para nós, sendo o seu controle uma consequência indireta das nossas ações do lado de cá desta parede.

Cada registrador e cada flag possui um "nome", ou número, pelo qual é referenciado dentro da CPU. Este nome é algo parecido com um endereço de memória, e serve para indicar quais registradores serão utilizados em uma operação e quais flags afetarão o comportamento da mesma.

DECODIFICADORES DE INSTRUÇÕES

O decodificador de instruções é provavelmente um dos circuitos mais complexos dentro das CPUs, e sem dúvida o mais importante. Ele é quem "mastiga" cada código de instrução ativando o circuito do micro-código correspondente e transferindo ao mesmo quais registradores e flags serão utilizados.

Os decodificadores de instruções, como todo circuito lógico dentro da CPU,

utilizam operadores lógicos (AND, OR, NOT e XOR) para isolar o(s) elemento(s) do micro-código que estão envolvidos em cada operação.

Cada vez que a CPU conclui a execução de uma instrução, ela recorre ao barramento (ou ao cache, dependendo da implementação e do contexto) para colher a memória a próxima instrução a ser processada, a isto denominamos *fetching*, e eventualmente os dados a serem processados pela instrução, *data fetching*. Os dados colhidos durante a etapa de *fetching* são colocados em um buffer sobre o qual trabalha o decodificador de instruções.

Suponha a existência de um processador hipotético no qual um dos tipos de instrução de soma entre registradores corresponda ao seguinte código binário: [0110ssdd], onde dd corresponde ao "nome" registrador de destino (aonde será colocado o resultado da soma) e ss ao "nome" do registrador fonte (o valor que será somado a dd). Suponha, ainda, que nesse mesmo processador, o código correspondente à negação do valor de um registrador seja [100101rr]. Para tal mostramos na figura 7 um trecho do diagrama de uma possível implementação de decodificador de instruções desse processador hipotético.

Podemos observar na figura 7 vários fatores interessantes. Nesta implementação de decodificador, o nome (número) do registrador 1 (dd ou rr, do parágrafo anterior) é divulgado se a operação for unária (negação, ...) ou binária (soma, subtração, ...). Já o nome do registrador 2 (ss) só é disponibilizado se a operação for binária, reduzindo o

consumo de potência no caso de operações unárias. Notamos, ainda, que quanto maior o número de instruções de um processador, mais complexo é seu decodificador de instruções, e como a propagação lógica da informação não é instantânea, maior é a dificuldade de construir-se um decodificador rápido e eficiente.

Podemos concluir, a partir da figura 7, que uma vez decodificada a instrução, os nomes dos registradores a serem utilizados na operação estão armazenados em buffers internos, disponibilizando o buffer principal para um novo *fetching*, mesmo antes que a operação seja concluída. Note que o decodificador do exemplo é uma simplificação, existem decodificadores que não são modulados a esse nível, sendo muito dos seus circuitos decodificadores mesclados em seus trechos comuns dificultando a clareza do seu entendimento.

Na figura 8, temos uma visão mais global de como uma operação é processada dentro da CPU. No caso mostramos o mencionado processador hipotético realizando uma operação de soma entre os registradores 01 e 11, sendo o 01 o registrador de destino. A figura 8 mostra, ainda, um recurso comumente usado em processadores para a codificação de instruções que operam sobre a memória. Este recurso consiste em "batizar" a memória como se fosse um registrador. O endereço da memória (ponteiro) o qual este falso registrador representa, é normalmente um valor contido em um ou mais registradores verdadeiros.

ORTOGONALIDADE

A definição de ortogonalidade em computação é usada normalmente quando se fazem referências a linguagens de programação e a processadores, e é a coerência e a multiplicidade potencial de suas instruções, procedimentos, funções e operadores. Diz-se que um processador é ortogonal quando, por exemplo, suas instruções que operam sobre registradores são capazes de fazê-lo com quaisquer deles, sem limitar quais podem ser utilizados como operandos em que operações. Os processadores da família 80x86 da Intel são pouco ortogonais. Diversas instruções desses processadores

podem operar apenas sobre um ou um subconjunto dos registradores existentes nos mesmos, como é o caso da multiplicação, da divisão e de outras que utilizam um registrador como contador ou como índice.

Quanto mais ortogonal é um processador, mais flexível e poderoso se torna o seu conjunto de instruções, além de mais simples ser sua programação. Alguns processadores, no entanto, separam seus registradores em classes de acordo com seu propósito. Em processadores ortogonais, todos os registradores servem a todos os propósitos.

A ortogonalidade de processadores é um ponto difícil de se atingir, dado que um processador muito ortogonal exige que muitas instruções, ou mais especificamente circuitos do microcódigo, possuam linhas que as liguem a muitos registradores e flags, aumentando muito o "tamanho" do circuito, gerando problemas de consumo de energia e aquecimento, além de aumentar seus custos de engenharia.

CISC X RISC

CISC é o acrônimo de Complex Instruction Set Computer, e RISC de Reduced Instruction Set Computer. A proposta de processadores CISC é possuir um universo muito abrangente de instruções voltadas para os mais diversos fins, assim reduzindo a necessidade de subrotinas para efetuar conjuntos de operações. Rotinas estas que são substituídas por uma simples instrução. É comum encontrarmos instruções muito complexas nesses processadores, estando a elas associadas muitas operações. Já a proposta de processadores RISC é possuir um conjunto pequeno de instruções que realizam, de forma mais eficiente, apenas as operações essenciais.

Embora possa parecer o contrário, os processadores RISC possuem uma infinidade de vantagens sobre os CISC. O seu decodificador de instruções é infinitamente mais simples, conseqüentemente reduzindo o número de transistores que os compoem, diminuindo a potência consumida e gerando menos calor. Em processadores CISC é comum existirem códigos de

instruções que, na verdade, são chaveadores para outros subconjuntos de instruções, residindo a instrução propriamente dita no código seguinte. Tal técnica é, de certa forma, inevitável em processadores CISC e serve como elemento de degradação da performance de execução dos programas e rotinas, pois a decodificação dessas instruções é feita em mais de uma etapa. Fazem, ainda, parte da proposta RISC duas características importantes: total ortogonalidade (possibilitada pelo número reduzido de instruções) e um número muito grande de registradores.

A desvantagem de possuir um conjunto de instruções reduzido (e virtualmente menos poderoso) é, em muito, compensada pela eficiência das poucas instruções existentes e pela vasta área de trabalho interna composta por seus muitos registradores. Dessa forma a programação de processadores RISC, embora mais dolorosa, permite uma flexibilidade maior, dado que o programador "cria suas próprias instruções" como pequenas rotinas constituídas por instruções simples. Ainda, por serem compostos por circuitos mais simples, processadores RISC podem, muito mais facilmente, trabalhar com frequências de clock muito elevadas.

Instruções de processadores RISC normalmente são executadas em apenas um ciclo de clock, ao contrário de instruções de processadores CISC que geralmente levam vários deles para concluírem suas operações.

MULTIPLE PIPELINING

Uma característica muito interessante, antes encontrada somente em processadores RISC e recentemente incorporada a alguns processadores CISC, é a capacidade de executar duas ou mais instruções simultaneamente.

Pode-se dizer que muitas das instruções de um processador têm o seu funcionamento independente de outras, i.e., possuem pouco ou nenhum micro-código em comum. Estas instruções

são fortes candidatas à execução paralela. O requisito essencial para a possibilidade de execução simultânea de duas instruções é que uma não interfira no resultado e/ou funcionamento da outra.

Processadores capazes de processar mais de uma instrução em um mesmo instante precisam, como o leitor deve ter deduzido, de mais de um decodificador de instruções.

Um exemplo de processador CISC com esta capacidade são os recentes Pentiums(tm) da Intel. Os Pentiums possuem dois PIPELINES, que são o caminho por onde a instrução "passa". Esses PIPELINES são chamados de U e V. Dentre o conjunto de instruções do Pentium existem três tipos de instruções: as do tipo U, as do tipo V e as do tipo UV. Como é evidente, instruções do tipo U só podem ser processadas pelo PIPELINE U, igualmente as do tipo V pelo PIPELINE V, e as do tipo UV por ambos. Sempre que instruções consecutivas forem de tipos diferentes: U e V ou V e U, e, U e UV ou V e UV, as instruções serão "deglutidas" de uma só vez. Se as instruções forem do mesmo tipo, serão executadas em seqüência, à exceção de duas do tipo UV que também são executadas paralelamente. Compiladores que levam esta capacidade do Pentium em consideração podem gerar códigos extremamente velozes quando otimizados para esta arquitetura.

Existem processadores RISC que executam mais de duas instruções simultaneamente, pois é muito mais simples aplicar essa tecnologia em processadores RISC, mais uma vez devido à simplicidade de seus decodificadores de instruções.

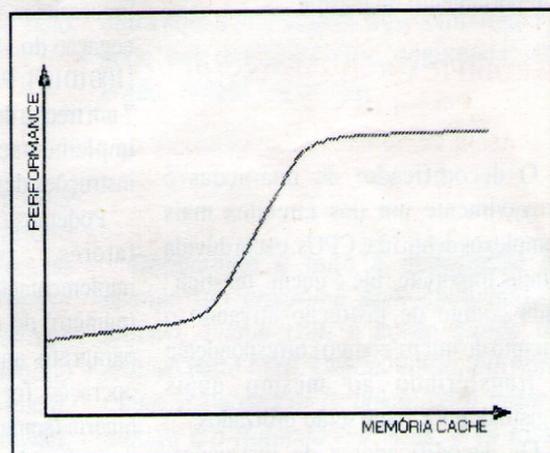


Figura 9

CACHE DE INSTRUÇÕES

Uma propriedade que aumenta em muito a performance de processadores é o cache de instruções. Como sabemos, nos sistemas modernos a largura do barramento de dados é comumente maior do que o tamanho das instruções, além do que, algumas instruções podem dispendir mais de um ciclo de clock para concluir suas funções. O barramento pode, porém, potencialmente, movimentar valores a cada ciclo de clock. Esse potencial é aproveitado quando essas informações excedentes são armazenadas em memórias especiais de alta velocidade de resposta. Estas memórias, quando presentes, residem entre o barramento e a CPU, e/ou no interior da mesma, e são chamadas de cache externo (cache de nível 2) e cache interno (nível 1), respectivamente.

Durante a maior parte do tempo, o processador recorre a instruções que estão dispostas de forma seqüencial na memória. Desconsiderando as instruções de desvio, o cache homogeniza o fluxo das instruções recebidas pelo decodificador de instruções, i.e., nos momentos em que a demanda de instruções requisitadas pela CPU é baixa, o cache acumula informações, já nos momentos em que a demanda é alta, o cache é capaz de provê-las mais rapidamente que o barramento. Isto aumenta a performance do sistema em

dois tempos: É reduzida a probabilidade da CPU ter que esperar a memória comum prover uma informação, tendo, ao invés disso, que esperar que a memória cache o faça (muito mais rapidamente); É também reduzida a probabilidade da CPU precisar recorrer ao barramento quando o mesmo está ocupado com outro elemento ativo, neste caso tanto a CPU quanto os outros elementos ativos saem ganhando.

A performance em função do tamanho da memória cache é uma questão estatística, dado que o cache só representa uma vantagem nos momentos em que a CPU requisita informações seqüenciais. A cada momento em que a CPU recebe uma instrução de desvio para uma posição que não esta presente no cache este é invalidado e toda a informação nele presente é intencionalmente perdida. A curva que representa a performance média do sistema em função do tamanho da memória cache é expressada:

Assim a curva da função que é expressada pela figura representa o aumento de performance em função do aumento de memória cache, é uma curva como mostrado na figura gaussiana é definida de acordo com a densidade de instruções de código executáveis.

Estamos vivendo, hoje, e de fortes investimentos e tecnológicas que visam a performance dos process

últimos anos têm surgido novas tecnologias como **register renaming**, **context feedback** e **context prediction** que tomam os processadores capazes de aproveitar melhor as informações deixadas no contexto por uma instrução, na próxima a ser executada, ou ainda capazes de prever quais as instruções mais prováveis de ocorrerem após a execução de outras, adiantando parte das operações que seriam executadas pelas previstas. Somos, hoje, incapazes de prever como serão os processadores de um futuro não muito distante, dada a velocidade com que novas tecnologias surgem, quase a cada dia.

*Marcelo Fernandes Vianna é estudante de engenharia da Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro e é consultor técnico da revista Micro Sistemas.
email: vianna@cat.cbpf.br
marcelo@venus.rdc.puc-rio.br*

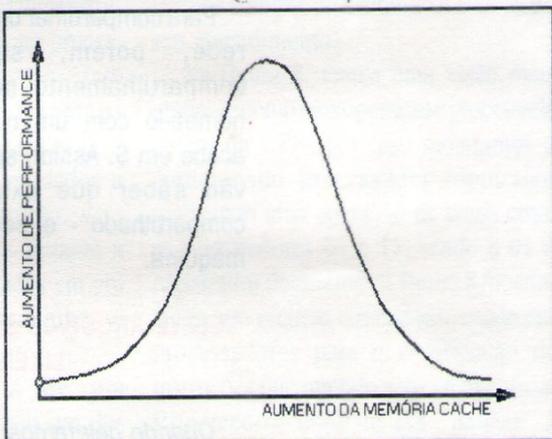


Figura 10

APRENDA INFORMÁTICA SEM SAIR DE CASA

CURSO RÁPIDO ECONÔMICO E EFICAZ

Sistema de apostilas. Basta seguir os exercícios e treinar diretamente em seu PC

COMANDOS TRADUZIDOS PARA NOSSO IDIOMA

Acompanha disquete com exercícios
Estou enviando para Ricardo Flores, cheque cruzado e nominal à **Audit System Serviços Ltda. CAIXA POSTAL 25096 - RIO DE JANEIRO - CEP: 20552-970**, no valor total do pedido já incluídas despesas postais. Tel./Fax: (021) 571-5903

PREÇOS (válidos até a próxima edição de Micro Sistemas)

R\$

Int. à Informática MS-DOS até 6.2	38,00
Windows 3.1	44,00
Paint Brush dos 8 aos 80 anos	27,00
Corel Draw 5.0	47,00
Word 6.0 para Windows	44,00
Excel 5.0 para Windows	45,00
Programação em Visual Basic 3.0	44,00
WordStar 5.0/6.0	27,00
Lotus 1-2-3	27,00
Quatro Pro 3.0	27,00
dBase III Plus Interativo	27,00
Programação em dBase III Plus	27,00
Programação em Clipper 5.0x - Básico	35,00

Nome:
Endereço:
Cidade: UF: CEP:
Assinatura: Tel.:

Dicas para Windows 95

ANTÔNIO GODOY

COMPARTILHE DIRETÓRIOS SECRETAMENTE

Para compartilhar um diretório com toda rede, porém, sem mostrar o compartilhamento no browser, basta nomeá-lo com um nome qualquer que acabe em \$. Assim, apenas seus amigos vão saber que existe um diretório compartilhado - e seu nome - em sua máquina.

DELETE ARQUIVOS SEM PASSAR PELA LIXEIRA

Quando deletamos muitos arquivos de uma só vez, um diretório inteiro por exemplo, a permanência destes arquivos na lixeira costuma virar um fardo. Nestes casos, se você tiver absoluta certeza, aperte Shift ao excluir. Vale para qualquer um dos métodos de exclusão: tecla Delete, arrasto até a lixeira ou Excluir no menu de contexto. O sistema pede uma confirmação especial já que não haverá volta, pelo menos trivial.

MUDE AS TELAS DE SHUTDOWN

O shutdown do 95 trabalha com dois arquivos, ambos residentes no diretório Windows. Se você cansou das nuvens da Microsoft, os arquivos são: (1) Logow.sys - disparado quando o computador começa o shutdown. Serve para avisar ao usuário que ele deve esperar para desligar o micro. Daí vem a letrow no nome do arquivo: wait.

É uma tela importante porque ainda há usuários hoje em dia que desligam no seco os micros. (2) Logos.sys - disparado quando o computador termina o shutdown. Serve para avisar ao usuário que ele já pode desligar o micro. É importante ser diferente do primeiro para não haver confusão. Se não houver este arquivo, o sistema exibe uma mensagem interna em modo texto; para nós é a melhor opção, é menos um arquivo (126 Kb).

Estes arquivos são arquivos BMP 640x480, 256 cores. Contudo, eles devem ser entregues ao 95 como 320x400, 256 cores! O sistema, então, espicha as figuras e exibe-as normalmente. Pegue, então, seu editor de figuras preferido (indicamos o Paint Shop Pro) e sua figura preferida, enquadre-a em 640x480 e escreva por cima a mensagem: Aguarde enquanto seu computador está sendo desligado. Dê um resize para 320x400. Salve em Logow.sys. Logos.sys pode ser a mesma figura ou outra com a mensagem: Seu computador já pode ser desligado com segurança. Ou, então, delete Logos.sys.

ASSOCIE MAIS DE UM PROGRAMA A CADA TIPO DE ARQUIVO

Geralmente é feita a associação de apenas um programa para cada tipo de arquivo. Clique com o botão direito um arquivo texto (.txt). Clique, então, em Abrir. Quem vai aparecer (o único) para tratar o arquivo é o Notepad.exe. Mas, e se fosse

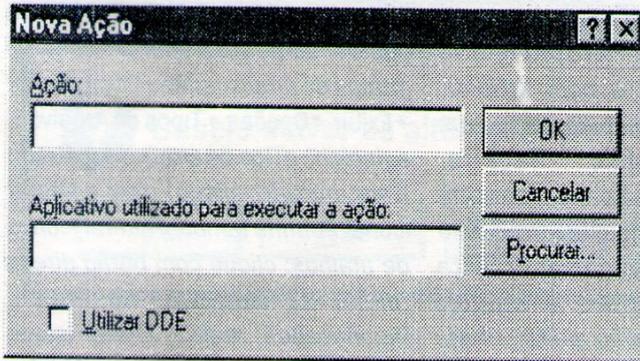


FIGURA 1

necessário, por exemplo, o Edit.exe do DOS? O 95 permite associar mais de um programa por arquivo. Siga o seguinte caminho com o mouse: Meu Computador • Exibir • Opções • Tipos de Arquivos. Selecione o Tipo de arquivo registrado a ser mudado, por exemplo, Documento Texto. Continue clicando: Editar. Observe que a ação (programa) open é traduzida pelo 95 e aparece ao usuário como Abrir. Deixe essa ação como padrão. Clique Novo. O 95 vai exibir uma janela (como mostra a figura 1).

Em ação, descreva o string que aparece quando o arquivo é clicado com o botão direito, por exemplo, Abrir com Edit do DOS. Em aplicativo, descreva o aplicativo a ser usado, incluindo o caminho, por exemplo, C:\Windows\Command\Edit.exe. Saia com os OKs/Fechar necessários e experimente agora clicar com o botão direito um arquivo texto.

LIVRE-SE DO LOGON QUANDO ESTIVER SEM REDE

Quando opera-se sem rede, por exemplo, em casa, o logon do 95 fica sem sentido. Você sente-se seguro só porque tem que entrar um nome de usuário e uma senha? Clique Cancelar e verá sua segurança desmoronar rapidamente. Para ter (alguma) segurança, use o mecanismo de senha de hardware, coisa que você configura no setup da sua máquina. Para se livrar, então, do logon vá em Meu Computador • Painel de Controle • Senhas • Alterar Senhas • Alterar senha do Windows. Na tela Alterar senha do Windows, não marque outras

senhas, se houver, para alterar junto; só queremos alterar a senha do (logon do) Windows. Clique OK. Entre, então, com a Senha atual e Confirmação nova senha não

digite nada. Saia, então, com os OKs/Fechar de praxe e pronto, o logon não vai mais aparecer.

MINIMIZE TODAS AS JANELAS EXCETO UMA

Quando o desktop está lotado de janelas e você perdido, há o recurso na taskbar de Minimizar todas as janelas. Indo além, se você quiser minimizar todas as janelas, exceto uma, abra nesta um diálogo tipo Arquivo • Abrir. Clique, então, Minimizar todas as janelas na taskbar. Se a janela for uma pasta, o truque funciona com Exibir • Opções. Detalhe: não funciona muito bem com aplicações de 16 bits, aquelas feitas para o Ruindows. Temos a impressão (absolutamente não definitiva) que, para este esquema funcionar com uma aplicação de 16 bits, é necessário estar no ar uma outra aplicação qualquer de 32 bits. O melhor é pular logo para os softwares de 32 bits, aqueles feitos para 95/NT.

FECHE NÃO APENAS UMA PASTA MAS TODA A LINHA ASCENDENTE

Ainda no problema do desktop recheado de janelas, quando você quiser fechar não apenas uma pasta mas também a sua mãe, sua avó e todos os seus parentes ascendentes, pressione Shift quando fechar a pasta original.

ABRA A PASTA MÃE COM APENAS UMA TECLA

Se você está em uma pasta e quer voltar para a pasta mãe, mesmo que ela esteja fechada, digite Backspace.

ENVENEENE O ENVIAR PARA

O recurso Enviar Para é uma das novidades mais interessantes do 95. Clique o botão direito do mouse em cima de um arquivo/pasta - Enviar Para vai aparecer no menu de contexto. Clique Enviar Para e vai aparecer uma lista que é configurada pela instalação mas você pode envenená-la manualmente de acordo com as suas necessidades. Por exemplo, é muito comum trazermos para o desktop atalhos de arquivos que estejam sendo trabalhados. Neste caso, é muito útil na lista de Enviar Para a opção Meu Desktop. Você consegue isto criando na pasta Windows\SendTo um atalho para Windows\Desktop. Chame este atalho de Meu Desktop. Pronto, basta agora criar um atalho para aquele arquivo sendo trabalhado e trazer este atalho para o desktop através do menu de contexto • Enviar Para • Meu Desktop.

USE O SISTEMA DE PASTAS AO INVÉS DOS MENUS DE INICIAR

Até agora só vimos instalações de programas que criam menus em Iniciar. Por que não criar pastas no desktop? Não sabemos se é influência do OS/2 (ou Macintosh), mas preferimos o sistema hierárquico de pastas para programas também. Parece que os menus saturam a tela mais facilmente que as pastas. Experimente: clique com o botão direito Iniciar. Depois clique Abrir • Programas. Observe que os programas/pastas da pasta Programas são exatamente aqueles que aparecem no menu Programas. Se você criar/deletar algo na pasta Programas, isto reflete-se no menu Programas. Copie todos os programas/pastas da pasta Programas para o desktop. Agora você tem os dois sistemas, pode comparar. Caso decida voltar, delete os programas/pastas copiados do desktop. Caso decida usar o sistema de pastas, delete os programas/pastas copiados da pasta Programas.

Preferimos manter nos menus apenas os programas/pastas mais usados. O sistema de pastas fica bom se as pastas mais superiores hierarquicamente ocuparem a primeira linha (ou as 2 primeiras) do desktop e a tela for usada de tal maneira que esta primeira linha fique sempre visível. Assim, ao invés de buscar programas em Iniciar, o operador vai buscá-los na primeira linha. Faça tanta taxonomia quanto necessário para obter esta única (no máximo, 2) linha. O ideal é não ter nenhum programa neste nível. O 95 obriga nesta linha Meu Computador, Rede, Lixeira e Caixa de Entrada. Em nosso desktop temos nesta primeira linha, por exemplo, a pasta Fábrica com aqueles programas envolvidos diretamente em nossa "linha de produção": Office, C++. O C++, na verdade, está na pasta Linguagens, dentro de Fábrica. Temos ainda na primeira linha a

pastas Ferramentas com programas como Notepad, XtGold (isso mesmo, o velho e bom XtGold). Outro exemplo: pasta Sistema com programas como BackUp, ScanDisk, DriveSpace; contém também a pasta Iniciar. O 95 não organiza automaticamente esta primeira linha (isso é chato). Organizar Ícones não ajeta linhas, ajeta colunas. Então, você vai ter que manualmente montar a primeira linha. O 95 ainda consegue dar o ajuste final com o comando Alinhar.

ALTERE OS ÍCONES

O 95 não permite alterar individualmente o ícone de uma pasta nem de um arquivo. Temos saudades do OS/2 onde, por exemplo, a pasta de comunicações (continha programas de comunicação) era representada por uma anteninha parabólica e assim por diante. O 95

não estimula mesmo o sistema de pastas. Só permite alterar ícones de grupos de arquivos: Meu Computador • Exibir • Opções • Tipos de Arquivos; selecione o Tipo de arquivo registrado a ser mudado; clique Editar e Alterar ícone. Permite também alterar ícones de atalhos: clique com botão direito (menu de contexto) no atalho, Propriedades, Atalho, Alterar ícone. Pois bem, os arquivos com múltiplos ícones disponíveis são: shell32.dll, awfxex32.exe, pifmgr.dll, syncui.dll, systray.exe e user.exe.

Antônio Godoy é engenheiro na Petrobras, atuando em informática há 15 anos desde controle de processos até microinformática. Seu e-mail é: xa30@petrobras.gov.br.

TECNOCAPAS

Fabricamos capas para toda a linha de informática

➤ Capas para Telefones celulares nacionais e importados (em couro)

➤ Revenda com personalização de:
Mouse Pads com base de espuma latex, além disso confeccionamos capas sob medida, e com vários tipos de materiais.

*Faça um orçamento
sem compromisso.*
Tel.: (041) 225-44-78

JÁ SAIU

O DISCO 6 DO BITMAP

Você não vai ficar por fora das novas bolações gráficas do Bob Pixel, ou vai?



Bitmap

by Bob Pixel

O disco Bitmap é uma revista digital, dedicada à computação gráfica. Aborda temas como animação no computador, filtros especiais, efeitos gráficos, criação e arte no computador. Tudo isso com humor e numa linguagem simples, sem burocracia.

- [] - Disco 1..... R\$ 4,50
- [] - Disco 2..... R\$ 4,50
- [] - Disco 3..... R\$ 4,50
- [] - Disco 4..... R\$ 4,50
- [] - Disco 5..... R\$ 4,50
- [] - Disco 6..... R\$ 4,50
- [] - Pacote 1 a 6..... R\$ 25,00

ASM 86

A série ASM 86 é voltada para quem gosta de programação inteligente, usando Assembler.

- [] - Disco 1..... R\$ 4,50
Contém tudo o que já foi publicado na revista Micro Sistemas, sobre programação das placas SuperVGA, incluindo os fontes completos do sistema de animação Topview.
- [] - Disco 2..... R\$ 4,50
Listagem completa das mais importantes interrupções do PC, no formato de revista digital. Inclui ainda artigos sobre programação Assembler e um desafio ao leitor.
- [] - Disco 3..... R\$ 4,50
Revista digital interativa sobre Assembler com artigos, dicas, truques, segredos da programação

e a primeira parte dos fontes do jogo Guerra no Golfo. Inclui o TOPASM integrado à revista, ou seja, basta clicar num botão e o compilador Assembler é ativado automaticamente.

BOB6

- [] - **Assembler Completo.. R\$ 98,00**
Apostila do curso completo de Assembler da PRO KIT. Inclui os procedimentos básicos para a criação de programas gráficos para CGA, VGA e SuperVGA, com as respectivas bibliotecas de rotinas.

- [] - **Biblioteca SuperVGA.. R\$ 12,00**
A famosa biblioteca de rotinas para SuperVGA da PRO KIT. Inclui todas as funções básicas de acesso a disco, criação de botões, impressão de imagens e figuras nos padrões do Graphos III, etc. Já vem com o compilador TOPASM completo, integrado à biblioteca.

JOGOS & AVENTURAS

A série Jogos & Aventuras é voltada para quem gosta de criar jogos em computador, do tipo adventures.

- [] - **Disco 1..... R\$ 4,50**
Sistema de criação de jogos tipo Livro de Aventuras, publicado na revista Micro Sistemas.

- [] - **Disco 2..... R\$ 4,50**
Sistema de criação de jogos tipo Adventure Interativo, parte 1.

- [] - **Disco 3..... R\$ 4,50**
Sistema de criação de jogos tipo Adventure Interativo, parte 2.



- [] - **Graphos III 6.1..... 35,00**
Sistema gráfico para a criação e edição de imagens, telas, shapes, etc, em padrão SuperVGA (256 cores).

- [] - **Topview 4.0..... R\$ 12,00**
Linguagem de programação para a criação de animações, apresentações, slide show, etc. Totalmente compatível com os padrões de figuras e telas do Graphos III.

JOGOS VGA

- [] - **Xingu..... R\$ 15,00**
Editor de jogos tipo RPG. Junte seus amigos e divirta-se criando aventuras incríveis nos labirintos do Xingu.

- [] - **Nautilus..... R\$ 4,50**
Jogo de estratégia espacial.

- [] - **Angra-I..... R\$ 4,50**
Adventure: sua missão será desligar o reator da Usina Nuclear de Angra dos Reis, antes que ela exploda.

BREVE: Amazônia, em versão CD ROM. AGUARDE!

COMO FAZER O PEDIDO:

Envie cheque nominal/cruzado a PRO KIT Informática, por carta. Proteja bem o cheque. Em pedidos acima de R\$ 30,00 use carta registrada para maior segurança;

Depósito em c/c BRADESCO agência 3176-3 conta 077270-4 - envie o comprovante de depósito por carta, fax ou e-mail Internet;

PRO KIT Informática:

Caixa Postal 76 - Orfândia / SP - CEP 14620-000

Fax: (016) 726-6820

E-mail: degiovani@sec21.com.br

_____ nome

_____ endereço

_____ cidade _____ uf

_____ cep _____ data

_____ cheque número _____ valor total

VBA para Excel

RICARDO FLORES

Nós já sabemos que há um modo de extrair máxima produtividade de diversos aplicativos da Microsoft: aprender a linguagem Visual Basic para Aplicativos (VBAs) dos mesmos. Neste artigo, veremos como usar o VBA do Excel, planilha de sucesso elaborada pela Microsoft.

USANDO OS OBJETOS DE CONTROLE SEM ENTENDER A LINGUAGEM VISUAL BASIC PARA APLICATIVOS (VBA)

-  Rótulo
-  (1) Combinação Caixa de Listagem-Edição
-  Caixa de Edição
-  (1) Combinação Caixa de Edição-Drop-Down
-  Caixa de Grupo
-  Barra de Rolagem
-  Criar Botão
-  Controle Giratório
-  Caixa de Verificação
-  (2) Propriedades de Controle
-  Botão de Opção
-  (2) Editar Código
-  Caixa de Listagem
-  (2) Alternar Grade
-  Drop-down
-  (2) Executar Caixa de Diálogo

(1) Objeto de controle que só pode ser usado em Quadros de Diálogo.

(2) Não representa um objeto de controle e sim uma ferramenta de auxílio para você criar Quadros de Diálogo e Formulários. Um formulário é uma planilha.

* Abra um novo arquivo \ Salve-o como OBJ-1.XLS.

CAIXA DE LISTAGEM [= LIST BOX]

Você deseja incluir os nomes de capitais e siglas dos estados, para que um usuário possa selecionar um item numa Caixa de Listagem e este item apareça na célula E10.

	A
11	Belo Horizonte - MG
12	Brasília - DF
13	Curitiba - PR
14	Florianópolis - SC
15	Manaus - AM
16	Porto Alegre - RS
17	Recife - PE
18	Rio de Janeiro - RJ
19	São Paulo - SP
20	Vitória - ES

PREPARANDO OS DADOS NA PLANILHA

- Inicie a lista em A11, conforme modelo ao lado.
- Selecione A11:A20.
- Na caixa Nomes, digite: Capitais <Enter>
OU Menu Inserir \ Nome \ Definir... \ Capitais \ OK

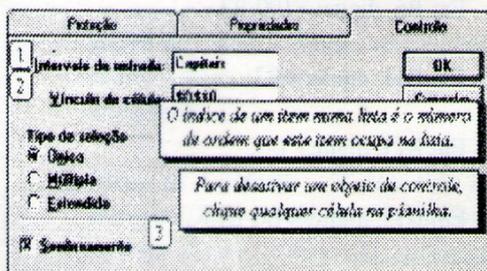
Artigo/VBA para Excel

CRIANDO O OBJETO

- Na barra de ferramentas Formulários, clique "Caixa de listagem"
- Da mesma forma que você cria uma caixa de texto, desenhe o objeto "Caixa de listagem" sobrepondo D2:E7.

ALTERANDO AS PROPRIEDADES DO OBJETO

- Com o botão direito do mouse clique o objeto "Caixa de listagem" \ Formatar Objeto...



1. Digite: Capitais (Para o objeto saber onde encontrar os dados.)
2. Digite ou selecione na planilha: D10 (Para o objeto saber onde colocar o índice do item da lista.)
3. Ative o efeito 3D \ OK

EXIBINDO O TEXTO DA CAIXA DE LISTAGEM

Para que um usuário possa selecionar um item numa Caixa de Listagem e este item apareça na célula E10, digite em E10:

- ÍNDICE(Capitais;D10;1)

A função Índice usa um índice para selecionar um valor de uma referência ou matriz. Neste caso, ela pega o valor em D10 e busca o item que tem este nº de índice na coluna 1 do bloco nomeado de Capitais.



8 Rio de Janeiro - RJ

RETOQUES FINAIS

- Selecione a planilha inteira \ Ative a ferramenta "Cores" \ Ative cinza claro (15ª cor).
- Formate D10 com a Cor da fonte cinza claro (15ª cor).
- Formate E10 com uma fonte diferente e/ou maior \ Esconda a coluna A.
- Menu Utilitários \ Proteger \ Proteger Planilha...
- *Desative a caixa "Conteúdo" \ OK (Se desejar, crie uma senha. Dessa forma o usuário não poderá editar o controle, clicando-o com o botão direito do mouse.)*

CAIXA DE LISTAGEM, CAIXA DE GRUPO E BOTÕES DE OPÇÃO

Seu cliente quer selecionar um produto na caixa de lista, para que as informações sobre o estoque desse produto sejam apresentadas no bloco A10:C10. Seu cliente também quer ter a possibilidade de selecionar itens na caixa de lista, pelo nome ou pelo código do produto.

	A	B	C	D	E	F	G
1	Consultar por:	Código	Nome	Estoque			
2	<input type="checkbox"/> Código	Compasso	350				
3	<input type="checkbox"/> Nome	Compasso	350				
4	<input type="checkbox"/> Estoque	Compasso	350				
5							
6	# Botão	Índice do item					
7							
8							
9	Código	Produto	Qtd	Preço	Nome	Estoque	
10	U21	Compasso	350				

- Abra um novo arquivo \ Salve-o como OBJ-2.XLS.

PREPARANDO OS DADOS NA PLANILHA

- Inicie as 3 listas nas colunas E, F e G, conforme modelo acima.
- Selecione E2:E9 \ Na caixa Nomes, digite: Código <Enter>
- Selecione F2:F9 \ Na caixa Nomes, digite: Nome <Enter>
- Selecione G2:G9 \ Na caixa Nomes, digite: Estoque <Enter>
- Em A6, digite: # Botão \ Em C6, digite: # Índice do item
- Em A9, digite: Código \ Em B9, digite: Produto \ Em C9, digite: Qde

CRIANDO OS OBJETOS DE CONTROLE

- Desenhe os objetos: "Caixa de listagem", "Caixa de grupo", "Botões de opção 1 e 2"

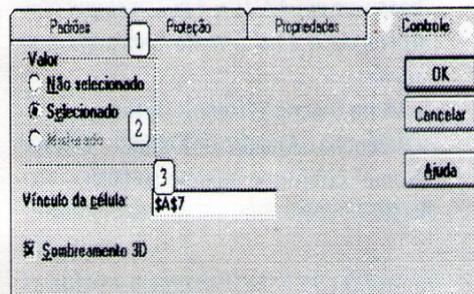
ALTERANDO AS PROPRIEDADES DOS OBJETOS "CAIXA DE GRUPO" E "BOTÕES DE OPÇÃO"

Caixa de Grupo

- Altere a legenda para Consultar por e ative o efeito 3D.

Botão de Opção 1

- Com o botão direito do mouse clique o objeto "Botão de opção 1" \ Formatar Objeto...



1. Ative o botão "Selecione" (Para que o objeto apareça ativado.)

2. Digite ou selecione na planilha: A7 (Para o objeto saber onde colocar o seu índice.)

3. Ative efeito 3D \ OK \ Altere a legenda deste botão para: Código.

BOTÃO DE OPÇÃO 2

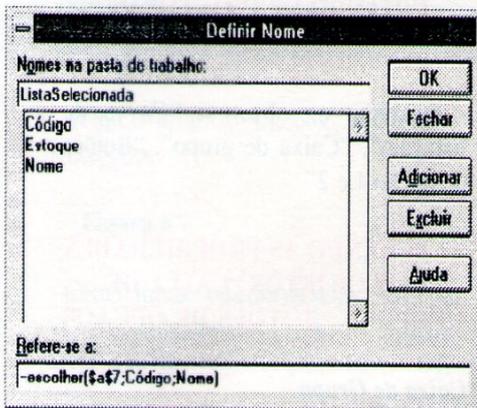
- Com o botão direito do mouse clique o objeto "Botão de opção 2" \ Formatar Objeto...

1. Ative o botão "Não selecionado" (Para que o objeto não apareça ativado.)

2. Digite ou selecione na planilha: A7 (Para o objeto saber onde colocar o seu índice.)

3. Ative efeito 3D \ OK \ Altere a legenda deste botão para: Nome.

Clicando um dos botões de opção, o índice do botão será exibido em A7.



CRIANDO UMA FÓRMULA NOMEADA

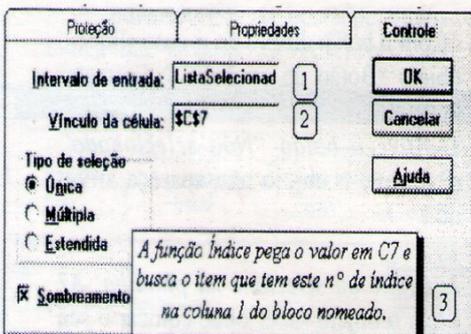
É necessário que você crie uma ligação entre a caixa de lista e os valores possíveis em A7. Isto é possível que com a criação de uma fórmula nomeada como segue:

- Menu Inserir \ Nome \ Definir...
- Preencha o Quadro de Diálogo "Definir Nome" conforme modelo ao lado.
- OK

A função Escolher, pega o valor de A7, que neste exemplo só pode ser 1 ou 2 e seleciona um item na lista de blocos, neste exemplo: Código ou Nome.

ALTERANDO AS PROPRIEDADES DO OBJETO CAIXA DE LISTAGEM

- Com o botão direito do mouse clique o objeto "Caixa de listagem" \ Formatar Objeto...



1. Digite: ListaSelecionada (Para o objeto saber onde encontrar os dados.)

2. Digite ou selecione na planilha: C7 (Para o objeto saber onde colocar o índice

do item da lista.)

3. Ative efeito 3D.

OK

Clicando um dos botões de opção, muda o conteúdo da caixa de listagem.

EXIBINDO O TEXTO DA CAIXA DE LISTAGEM

Para que um usuário possa selecionar um item numa Caixa de Listagem e este item apareça no bloco A10:C10, digite em:

- A10, =ÍNDICE(Código;SC\$7;1)
- B10, =ÍNDICE(Nome;SC\$7;1)
- C10, =ÍNDICE(Estoque;SC\$7;1)

RETOQUES FINAIS

- Selecione a planilha inteira \ Ative a ferramenta "Cores" \ Ative cinza claro (15ª cor).

- Formate E1:G9 e A6:C7 com a Cor da fonte cinza claro (15ª cor).

- Formate A10:C10 com uma fonte diferente e/ou maior.

- Menu Utilitários \ Proteger \ Proteger Planilha...

- Desative a caixa "Conteúdo" \ OK (Se desejar, crie uma senha. Dessa forma o usuário não poderá editar o controle, clicando-o com o botão direito do mouse.)

MOSTRADORES CIRCULARES E BARRA DE ROLAGEM

	A	B	C	D
1				
2				
3	Valor da Barra	25		
4				
5				
6	Valor Inverso	75		
7				
8				
9		0		100
10				
11	Valor do Relógio	25		
12				
13	Largura do Ponteiro	1		
14				
15	Valor Inverso			

Para desativar um objeto de controle, clique qualquer célula da planilha.

É mais fácil observar uma percentagem aproximada em mostradores circulares do que em tabelas repletas de números percentuais.

- Abra um novo arquivo \ Salve-o como OBJ-3.XLS.

PREPARANDO OS DADOS NA PLANILHA

- Digite os rótulos em A3, A6, A9, A11, A13, A15 e D9, conforme modelo ao lado.

- Em B6, digite: =100-B3

- Em B11, digite: =B3

- Em B13, digite: 1

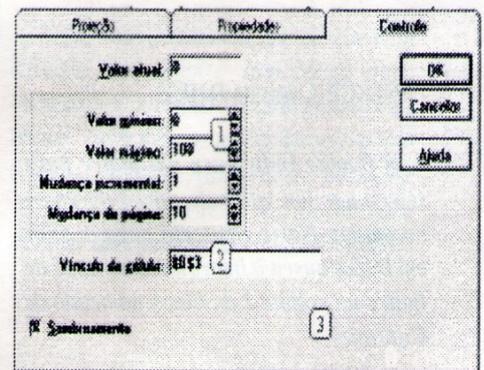
- Em B15, digite: =B6-B13

CRIANDO O OBJETO DE CONTROLE "BARRA DE ROLAGEM"

- Desenhe o objeto: "Barra de Rolagem" conforme modelo.

ALTERANDO AS PROPRIEDADES DO OBJETO "BARRA DE ROLAGEM"

- Com o botão direito do mouse clique o objeto "Barra de Rolagem" \ Formatar Objeto...



1. Certifique-se de que os 4 valores estejam iguais ao modelo.

2. Digite ou selecione na planilha: B3 (Para o objeto saber onde colocar o seu valor.)

3. Ative efeito 3D \ OK

Artigo/VBA para Excel

- Clique as setas da barra de rolagem e observe a mudança dos valores da planilha.

CRIANDO O CONTROLE "CIRCULAR"

- Ative B3 \ Mantendo <Ctrl> pressionada, clique B6 (Seleciona estas duas células.)

- Ative o botão "Auxiliar gráfico" \ Desenhe a caixa do gráfico conforme modelo.

- No Quadro de Diálogo Etapa 1 de 5, surge SBS3;SBS6 \ Botão "Próxima"

- No Quadro de Diálogo Etapa 2 de 5, ative "Torta" \ Botão "Próxima"

- No Quadro de Diálogo Etapa 3 de 5, ative o formato 1 \ Botão "Finalizar"

- Clique as setas da barra de rolagem e observe a mudança dos

valores da planilha e no gráfico de duas fatias, isto é, o controle circular.

CRIANDO O CONTROLE "CIRCULAR" PARECIDO COM UM RELÓGIO

- Ative B11 \ Mantendo <Ctrl> pressionada, clique B13 e B15 (Seleciona estas 3 células.)

- Ative o botão "Auxiliar gráfico" \ Desenhe a caixa do gráfico conforme modelo.

- No Quadro de Diálogo Etapa 1 de 5, surge SBS11;SBS13;SBS15 \ Botão "Próxima"

- No Quadro de Diálogo Etapa 2 de 5, ative "Torta" \ Botão "Próxima"

- No Quadro de Diálogo Etapa 3 de 5, ative o formato 1 \ Botão "Finalizar"

- Formate o gráfico de forma que, com

exceção do ponteiro, as outras fatias tenham a mesma cor.

- Clique as setas da barra de rolagem e observe a mudança dos valores da planilha e no gráfico de três fatias, isto é, o controle circular que simula um relógio. (Note que a 2ª fatia, o ponteiro, sempre terá o valor 1 que está em B13.)

RETOQUES FINAIS

- Na barra de ferramentas Formulários, clique a ferramenta "Alternar grade" (Desativa a grade.)

- Se desejar, retire as barras de rolagem, os cabeçalhos de linhas e colunas e proteja a planilha.

RICARDO FLORES É AUDITOR DA AUDIT SYSTEM E COLABORADOR ASSÍDUO DA MICRO SISTEMAS

CD'S

Últimos Lançamentos
Jogos, Utilitários, Eróticos
Sempre Novidades

- **GRAVAÇÕES EM DISQUETE** de Programas **SHAREWARE**.
- Adquira seu **CATÁLOGO ELETRÔNICO** enviando (1HD), ou R\$ 3,00.

• **ENVIAMOS PARA TODO BRASIL**

Trabalhamos também com

CD's usados

Testados com manual e garantia

Confira nossos preços.

Ligue Já! tel. (011) 259-8430 tel. (011) 256-2544
fax.



CENTRAL INFORMÁTICA LTDA.

R. Barão de Itapetininga, 88 - 7º andar - Conj.708
CEP 01042-903 São Paulo - SP

PrintBraille

A sua impressora também sabe

GUY PERELMUTER



As Tecnologias Assistivas são uma faceta do vasto mundo da Ciência da Computação que poucos conhecem. Neste artigo, este fascinante ramo é apresentado ao leitor, na forma de um sistema simples e de baixo custo, que pode ajudar enormemente na integração dos deficientes visuais neste "admirável mundo novo".

A invasão dos computadores no cotidiano dos brasileiros está apenas começando: eles estão nas ruas, nos shoppings, nos bancos, nos restaurantes, nas lojas, nos escritórios, nas escolas, nos lares. Já estamos acostumados com a utilização de micros que auxiliam na preparação de documentos e na contabilidade, que controlam estoques, que consultam bases de dados, que servem de plataforma para jogos sensacionais e que são palco de apresentações multimídia atraentes.

Isso tudo é ótimo. O computador funciona como uma ferramenta poderosa para nos ajudar a sermos mais produtivos (bom, às vezes o tiro acaba saindo pela culatra, não é? Mas vamos deixar isso para lá...). Problemas que antes levavam horas ou até mesmo dias agora podem ser resolvidos em alguns minutos.

Mudou o custo unitário de uma peça? Sem problema, basta alterar a célula correspondente na planilha de custos que os gráficos e documentos associados são automaticamente atualizados. Novoshareware na praça? OK, conecte-se ao seu provedor de serviços Internet e faça o download. Perdido no meio do shopping? Ora, aproxime-se do quiosque e descubra onde fica aquela loja que vende os acessórios que você tanto precisa.

Há, no entanto, uma família de problemas cuja natureza é completamente diferente e que estas máquinas estão começando a ajudar a resolver. Os computadores estão se mostrando uma arma poderosa na luta contra doenças e deficiências físicas e/ou mentais. Estes são os

assuntos dos quais as Tecnologias Assistivas tratam.

TECNOLOGIAS ASSISTIVAS

O princípio básico por trás da idéia das Tecnologias Assistivas (Assistive Technologies) é a melhoria da **qualidade de vida** de seus usuários. Uma definição sucinta da área é:

"Qualquer item, equipamento ou sistema, seja ele adquirido comercialmente, modificado ou customizado que seja utilizado para aumentar, manter ou melhorar as capacidades funcionais de um indivíduo."

Alguns exemplos de produtos já existentes hoje em dia (alguns ainda em estágio rudimentar) são:

- * computadores ativados por voz;
- * próteses eletrônicas;
- * sensores para regulação da sensibilidade do aparelho auditivo;
- * sintetizadores de voz para deficientes auditivos e deficientes visuais;
- * dispositivos de telecomunicações para deficientes auditivos;
- * sistemas de leitura de telas para deficientes visuais;
- * sistemas de orientação para deficientes visuais;
- * centrais de controle automático para os eletrodomésticos;
- * teclados e mices modificados para deficientes físicos;
- * veículos auto-motores modificados para deficientes físicos;

* softwares educativos para o desenvolvimento de deficientes mentais.

Um número cada vez maior de instituições e corporações está se engajando no desenvolvimento destes produtos, especialmente na Europa e nos Estados Unidos. Há diversas conferências internacionais voltadas para o anúncio dos avanços alcançados na área e o intercâmbio de experiências.

Como pôde ser visto, as Tecnologias Assistivas têm como principal finalidade a **integração** do portador de deficiência (seja ela física ou mental) na sociedade. Com este objetivo em mente, foi desenvolvido um sistema de impressão Braille de baixo custo, o **PrintBraille**.

PRINTBRAILLE - MOTIVAÇÃO E APLICAÇÕES

O alfabeto Braille foi desenvolvido pelo professor e músico francês Louis Braille no século XIX, para permitir que deficientes visuais pudessem ler. Cada letra é composta por uma série de pontos,

organizados em uma matriz 3 x 2 (três linhas por duas colunas) que formam um relevo no papel. Através do tato, é possível perceber qual a letra ou símbolo representado.

Existem empresas que fabricam impressoras Braille capazes de produzir livros inteiros com alta qualidade de impressão. Entretanto, tais impressoras são bastante caras, chegando ao custo de vários milhares de dólares.

O **PrintBraille** surge como uma alternativa simples para a produção de textos não muito extensos em Braille. O Sistema possui duas grandes vantagens. A primeira é que nenhum conhecimento do alfabeto Braille é necessário por parte do usuário. Isso faz com que qualquer pessoa seja capaz de produzir um texto que pode ser lido por um deficiente visual. Note como isto é um importante ponto para a integração dos deficientes visuais na sociedade.

Outra vantagem do **PrintBraille** é o fato que qualquer impressora matricial pode ser utilizada, sem nenhuma modificação de hardware, na confecção

dos textos em Braille.

Duas preocupações orientaram o desenvolvimento do Sistema: a manutenção de sua generalidade e de seu baixo custo. O primeiro aspecto (generalidade) levou ao desenvolvimento de rotinas que programam a impressora em baixo nível, utilizando códigos razoavelmente padronizados pela indústria. Com isso, foi possível desenvolver um Sistema compatível com a grande maioria das impressoras matriciais em funcionamento atualmente. O segundo aspecto (baixo custo) favoreceu a escolha das impressoras matriciais sem nenhuma modificação de hardware como a opção mais barata existente no mercado.

As áreas de aplicação de um Sistema como esse são diversas. Imagine as seguintes situações:

- * um deficiente visual é examinado por seu médico, que passa uma receita para a compra de alguns remédios;
- * um aluno deficiente visual de uma escola precisa fazer as mesmas provas que seus colegas;
- * um funcionário deficiente visual recebe seu contracheque no fim do mês;
- * um deficiente visual gostaria de saber se qual o itinerário de uma certa linha de ônibus, trem ou metrô;
- * um deficiente visual vai a um restaurante com seus amigos e deve escolher, no cardápio, sua refeição;

Em todos os casos, até agora, duas opções eram possíveis. O deficiente visual era forçado a pedir a ajuda de alguém (por exemplo, ao próprio farmacêutico que iria ler a receita de seu médico ou a algum amigo, que leria o cardápio) ou os locais tinham impressoras Braille especificamente para estes casos. Conforme já foi mencionado, estas impressoras são muito caras, e não compensa para o proprietário do estabelecimento possuir uma.

O **PrintBraille** é a solução destes problemas. Graças ao fato de não exigir nenhum conhecimento de Braille por parte do usuário, e por funcionar utilizando impressoras matriciais, o



Sistema mostra-se uma opção viável e atraente. A 1ª Vice-Presidente da Associação Brasileira de Educadores de Deficientes Visuais - ABEDEV e Chefe da Sessão de Programas Especiais do Instituto Oscar Clark, Ethel Rosenfeld, comenta:

"O **PrintBraille** pode resolver uma série de inconvenientes que nós [os deficientes visuais] temos que enfrentar todos os dias. É evidente que não podemos esperar que todos os consultórios médicos, dentistas, restaurantes e repartições públicas adquiram impressoras Braille. Mas é bastante razoável imaginar que, com a difusão dos microcomputadores, estes estabelecimentos possam passar a produzir textos em Braille utilizando o **PrintBraille**."

A preocupação com a integração do deficiente visual na sociedade também é destacada por Jonir Bechara, membro da Comissão Brasileira de Braille e coordenador do recém-inaugurado Laboratório de Pesquisas em Computação para Deficientes Visuais (fruto de um convênio entre o Instituto Benjamim Constant e o Núcleo de Computação Eletrônica da UFRJ):

"As impressoras Braille existentes são importadas e de custo elevado, normalmente fora do alcance do poder aquisitivo da maioria das pessoas cegas no Brasil. O **PrintBraille** surge como uma importante alternativa para a produção de textos em Braille. O desenvolvimento do projeto é da maior importância para a aplicação da informática na melhoria do desempenho dos deficientes visuais na sociedade."

FUNCIONAMENTO DO SISTEMA

O **PrintBraille** foi projetado para que pessoas com pouca ou nenhuma experiência com computadores pudessem utilizá-lo sem maiores dificuldades. Nesta seção do artigo a estrutura do Sistema é explicada.

O primeiro passo é a confecção do texto que será impresso em Braille. Qualquer editor de textos capaz de gerar uma representação ASCII (American Standard Code for Information Interchange, ou Conjunto Americano Padrão de Caracteres para a Troca de Informações) pode ser utilizado.

(figura 1)

O ASCII existe em duas versões: puro ou estendido. O ASCII puro é representado por 7 bits (possibilitando a representação de $2^7 = 128$ caracteres), ao passo que o ASCII estendido possui 8 bits (256 caracteres, sendo que os primeiros 128 são idênticos aos do ASCII puro).

A escolha deste formato como entrada do Sistema foi baseada justamente na sua popularidade. No mundo da informática, o ASCII mantém-se como um dos poucos padrões "universais". O Unicode, proposta que deve substituí-lo dentro de alguns anos, deverá manter-se compatível com a representação ASCII.

O arquivo ASCII poderá ser gerado automaticamente em versões futuras do **PrintBraille**, desde que os códigos de formatação do editor de textos utilizado sejam conhecidos. Seria criado um filtro, que eliminaria os comandos de formatação e geraria a representação ASCII.

Uma vez que o texto esteja pronto, o **PrintBraille** gera uma representação intermediária através de um parsing. O parsing é um processo realizado por diversos tipos de softwares, como os compiladores. Constitui-se na análise léxica de todo o texto do documento, na busca de certos padrões (ou tokens). Em um compilador da linguagem C, por exemplo, ao encontrar palavras reservadas como **if**, **then** ou **else**, o analisador léxico passa ao analisador sintático a informação que há um token condicional naquele trecho de código. Analogamente, o analisador léxico do **PrintBraille** detecta a presença de palavras em caixa alta, letras maiúsculas e de dígitos ao longo do texto, devido à maneira como o alfabeto Braille representa tais elementos. Os números, por exemplo, possuem a mesma representação da letra correspondente precedida por um símbolo especial. Isto quer dizer que o número quatro é representado pela letra 'd' (a quarta do alfabeto) precedida pelo símbolo de números.

Outro motivo para a criação da representação intermediária do texto ASCII é o volume ocupado pelo Braille. Uma linha de texto em Braille contém muito menos caracteres que uma linha de texto "a tinta". Portanto, um texto que ocupava apenas meia página pode passar a ocupar mais de uma página inteira em Braille. O **PrintBraille** "arruma" o texto baseado na largura e no comprimento do papel onde o mesmo será impresso (isto pode ser configurado de acordo com a vontade do usuário), de forma que nenhuma linha seja quebrada pela separação de sílabas. O final de cada página é seguido por uma pausa na impressão e da notificação de que uma nova folha deve ser colocada na impressora.



FIGURA 1

Artigo/Print Braille

A representação intermediária agora é lida e espelhada. O impacto das agulhas da impressora no conjunto papel+suporte irá provocar uma depressão que irá criar um relevo no verso do papel que está sendo utilizado. Portanto, é preciso que cada linha seja impressa de trás para frente: a primeira coluna do canto superior esquerdo é, na verdade, a última coluna do lado direito.

Outro parâmetro que pode ser ajustado pelo usuário do software é o número de vezes que a cabeça de impressão deverá passar por cada linha de texto. Isso se deve a dois motivos: primeiro, o fato que diferentes impressoras impactam com força diferente no conjunto papel+suporte (às vezes maior, às vezes menor). O segundo é que nem todos os conjuntos papel+suporte comportam-se da mesma maneira.

O texto original, portanto, agora está impresso em Braille. Note que o autor do texto não precisa ter absolutamente

nenhum conhecimento de Braille. O **PrintBraille** cuida de todos os aspectos da conversão, da formatação para o tamanho de página especificado até a inserção de caracteres especiais.

PARA ONDE VAI ESSA IDÉIA ?

O **PrintBraille** está dando seus primeiros passos. O projeto está na sua fase mais crítica, procurando mudar seu status de protótipo para produto. Até agora, o autor do Sistema foi capaz de cuidar de todos os detalhes relativos ao mesmo. Entretanto, a resposta que o **PrintBraille** vem recebendo exige que uma série de aspectos de cunho comercial sejam observados, e isto será possível apenas com a associação a alguma empresa ou instituição disposta a financiar o produto.

Para obter maiores informações sobre o **PrintBraille**, envie correspondência para
A/C Sr. Guy Perelmuter.
PUC-RJ

Depto de Engenharia Elétrica
Prédio Cardeal Leme
Rua Marquês de São Vicente, 225
Gávea - Rio de Janeiro
CEP: 22453-900

ou, se preferir, via Internet:
E-mail: guy@ele.puc-rio.br
WWW: <http://www.ele.puc-rio.br/~guy>

Guy Perelmuter é Engenheiro de Computação formado pela PUC-Rio e está concluindo seu Mestrado em Sistemas de Computação na mesma Universidade.

O autor do artigo gostaria de agradecer Heliana Soneghet Pacheco e André Côrtes pelas ilustrações.



Cálculo Estrutural - NB!78 - (DOS-Windows)

Vigas, vigotas, lages, pilares, sapatas, escadas (todos com armadura) e treliças. R\$ 35,00 - versão para Win95 R\$ 50,00

Andamentos de Processos - p/ advogados, Cadastro de Autor/réu, tipo de causa e ação, vara, comarca, andamento do fórum, data de Pgtos, audiências, leilões, distribuição, remessa ao tribunal, julgamento, etc... R\$ 25,00

Consultório Médico

Cadastro de pacientes, históricos, datas de consultas, e reconsultas, ciclo evolutivo do tratamento, medicamentos receitados, etc... R\$ 25,00

Vídeo Locadora

Controle completo de sua locadora com todos os relatórios gerenciais necessários. (programa analisado na revista PC-World nº fev/95) R\$ 50,00

LANÇAMENTO - ORÇAMENTO DE OBRAS
PREÇO ESPECIAL R\$ 50,00

Cadastre você mesmo as composições comuns de sua região. O sistema é parametrizável de acordo com o seu método de elaboração de orçamentos. Faz a totalização de mão-de-obra, e de todos os materiais usados (cimento, ferragens, cal, areia e etc...).

Este você compra e consegue usar!

OUTROS SISTEMAS

Contas a pagar/receber R\$ 25,00, Controle de Obras R\$ 25,00, Lista de Preços R\$ 25,00, Controle de ART'S R\$ 25,00, Controle de RPA'S, Folha de Pagamento R\$ 25,00, Correção monetária R\$ 25,00, Livros Fiscais (sem EPP, 132 col.) R\$ 25,00, Contabilidade R\$ 50,00.

FONE/FAX: (054)381-1591

Av. Maurício Cardoso, 632/305

99300-000 - Soledade - RS

E-mail: ddias@nutecnet.com.br

HOME SÉRIES R\$ 32,50 OU R\$12,50 CADA

São 9 programas em disco HD 1.2 Kb ou em HD 1.44 Kb

HOME BIBLIO - Controle completo de biblioteca, cadastra livros, revistas, etc... com título, ano de lançamento, autor, editora, campo para sinopse. Controla os empréstimos de livros por pessoa e data em que você emprestou (para você livrar-se dos "amigos" que levam os seus livros e não devolvem mais). Super completo.

HOME COOK - Cadastro de receitas separado por tipo de prato (peixes, carne bovina, frango, peru, porco, etc) e seleção dos pratos (salgados, doces, dietéticos, bebidas, sorvetes, etc.). Super completo.

HOME MAIL - Mala direta com cadastro por área de atuação/serviço (editoras, médicos, oficinas, etc.) imprime etiquetas para endereçamento selecionando por qualquer campo do arquivo.

HOME VÍDEO - Livre-se dos guias impressos, controle você mesmo os vídeos assistidos, cadastro com título do vídeo, diretor, produtor, distribuidora, ano de lançamento e data em que foi assistida, gênero. Com campo para sinopse, etc. Super Completo.

HOME FONE - Agenda telefônica simplificada para cadastros de fone/fax de seus amigos e/ou empresas.

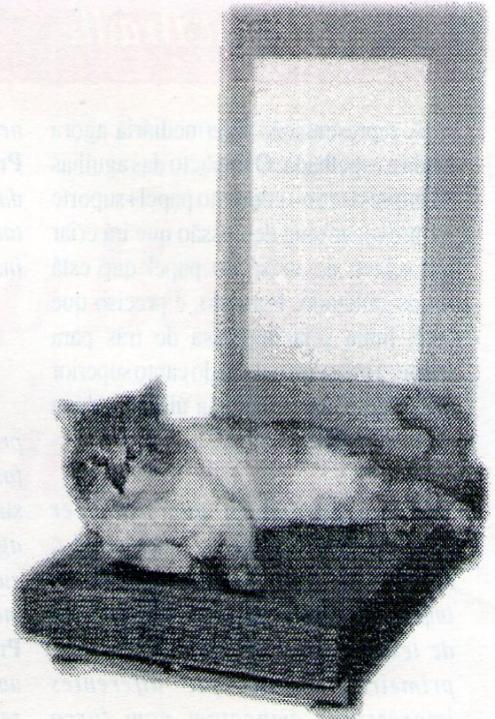
SHAREWARE - Somente os melhores programas em Shareware ou domínio público. Disponíveis de CAD, DRAW, Internet, Planilhas, Bancos de Dados, Processadores de texto, etc... (ATENÇÃO: Não trabalhamos com jogos). Atendimento somente por carta.

Pedidos via depósito bancário: Banco do Brasil S/A - Agência 0490-1 (Soledade-RS) - C/C 25.076-7

Titular: Dagoberto L. Dias - Remeter comprovante do depósito, via Correios ou Fax.

SCANNERS

LAÉRCIO VASCONCELOS



TIPOS DE SCANNERS

Aqui está um dispositivo com um preço razoavelmente acessível, compatível com o que se espera de um computador bem equipado. Trata-se de um aparelho capaz de capturar figuras e fotos, transformando-as em arquivos gráficos que podem ser visualizados na tela, listados na impressora, editados através de programas apropriados e utilizados por outros programas. Tipicamente, os scanners têm sido utilizados em editoração eletrônica, mas seu custo cada vez mais baixo torna viável seu uso até mesmo em computadores domésticos. Por exemplo, muitas crianças já fazem trabalhos escolares no micro, usando programas como o Word for Windows. Como este editor é capaz de integrar textos e figuras, podem inserir qualquer

arquivo gráfico em seus trabalhos. Com um scanner é possível, por exemplo, capturar uma foto de uma revista ou enciclopédia e colocá-la no texto do trabalho. Listando tudo em uma impressora colorida, o trabalho ficará com uma apresentação excepcional. Tudo isso parece muito sofisticado, mas está se tornando cada vez mais comum. Uma pesquisa realizada pela revista *Veja* em junho/95 mostrou que em 80% das residências onde existem micros, as crianças os usam (também) para realizar trabalhos escolares.

Existem vários tipos de scanners, com as mais variadas características. Dependendo da aplicação, existem modelos mais e menos sofisticados, e obviamente seus preços dependem do grau de sofisticação. Podemos encontrar os seguintes modelos:

- * Manuais ou de mesa
- * Coloridos ou monocromáticos
- * Alta ou baixa resolução
- * Mais rápidos ou mais lentos

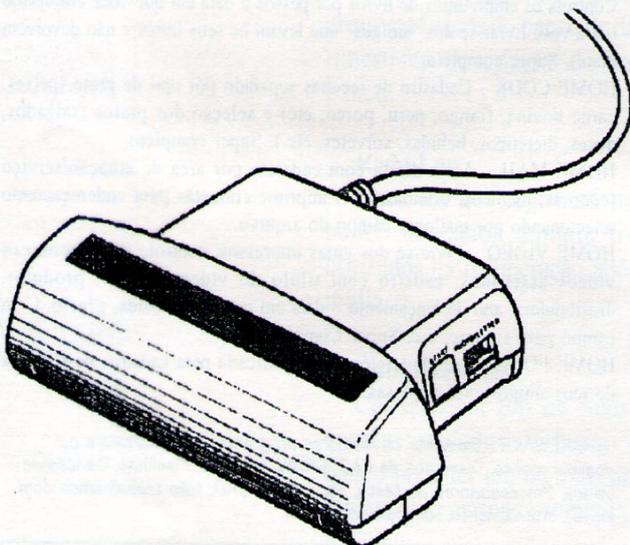


Figura 1 - Scanner manual

A figura 1 mostra um scanner do tipo manual (HAND SCANNER). É próprio para trabalhos em pequeno volume. Um scanner manual colorido, capaz de operar com 16 milhões de cores, custa um pouco mais de 300 dólares, enquanto um modelo monocromático, capaz de operar com até 256 tons de cinza, custa pouco mais de 200 dólares. Os scanners manuais são úteis para capturar figuras pequenas, com até 10 cm de largura. O comprimento pode variar livremente, desde que o computador possua memória suficiente para armazenar a figura.

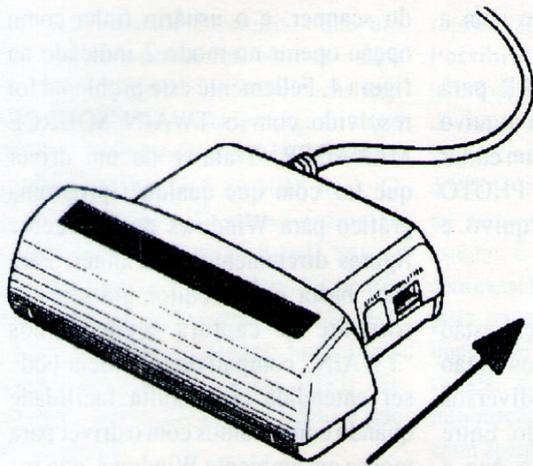


Figura 2 - Usando o scanner manual

Para fazer uma captura, ativamos o software apropriado e passamos o scanner sobre a figura a ser capturada, pressionando o botão START. Podemos ver este procedimento na figura 2. Nesta ocasião, devemos procurar descrever uma linha reta com o scanner, já que movimentos laterais causarão distorções na figura capturada.

Os scanners de mesa (FLATBED SCANNERS) são indicados para quem precisa trabalhar com um maior volume de capturas, ou para quem precisa operar com figuras de maior tamanho. A maioria dos modelos de mesa pode operar com figuras até aproximadamente o tamanho de uma folha de papel ofício. Podemos ver este tipo de scanner na figura 3.

Quase todos os scanners de mesa são capazes de operar com 16 milhões de

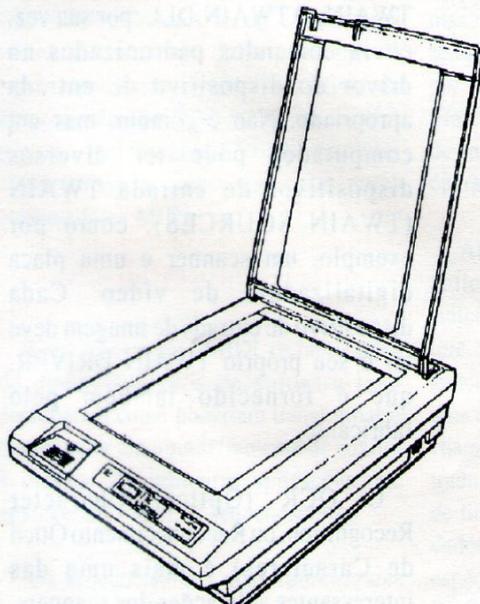


Figura 3 - Scanner de mesa

cores (True Color), mas existem ainda alguns modelos monocromáticos, que são um pouco mais baratos, e normalmente operam com 256 níveis de cinza. É preferencial a aquisição de um modelo a cores, pois podem operar igualmente em modos a cores e monocromáticos.

A resolução de um scanner é outro fator importante. Os modelos mais baratos atingem resoluções normalmente mais baixas, e simulam resoluções mais altas através de interpolação. Entram então em jogo dois conceitos: resolução ótica e resolução interpolada. A resolução ótica representa a verdadeira capacidade de um scanner capturar figuras com detalhes mínimos. Os melhores scanners de mesa operam com resoluções óticas de 600x600 DPI (Pontos por polegada), 600x1200, 1200x1200 ou superiores. Através de interpolação, podemos simular resoluções mais altas, como 2400x2400 DPI. Digase de passagem que qualquer software para tratamento de imagens consegue partir de uma figura com resolução baixa (ex: 300 DPI) e realizar uma mudança de escala através de interpolação, atingindo resoluções mais altas. Portanto, o que é mais importante em um scanner é a sua resolução ótica, e não a interpolada.

Certos modelos de scanner de mesa são mais baratos, pois possuem um único sistema ótico que "varre" a figura 3 vezes, uma para captar o vermelho, outra para o verde e outra para o azul. Em cada uma dessas vezes, filtros apropriados são usados internamente para captar a cor desejada. Apesar desse tipo de scanner ser mais barato, tem a desvantagem de demorar 3 vezes mais para capturar uma figura. Por outro lado, alguns modelos chamados de ONE PASS SCANNER, possuem três sistemas óticos independentes, e em uma única varredura realizam a captura completa da figura. Para quem trabalha com grande quantidade de figuras, é muito vantajoso que um scanner leve 10 segundos ao invés de

30 segundos para digitalizar uma figura, o que justifica pagar seu preço mais elevado. Por isso encontramos modelos de mesa por 600, e outros por mais de 1500 dólares.

O uso do scanner

Normalmente ao adquirir um scanner, recebemos o seguinte material:

- * Scanner
- * Placa de interface e cabo de conexão
- * Manual do scanner e da placa de interface
- * Software para captura de imagens
- * Software para edição de imagens
- * Software para OCR (Reconhecimento ótico de caracteres)
- * Manuais de todos os programas que o acompanham

No passado, alguns scanners monocromáticos e de baixa resolução eram conectados em uma interface serial ou paralela. Como essas interfaces não permitem o elevado fluxo de dados originário de imagens de alta resolução, todos os scanners atualmente utilizam interfaces próprias. Alguns deles utilizam interfaces SCSI, sendo que destes alguns são acompanhados desta interface, outros requerem que seja adquirida separadamente. Muitos scanners utilizam uma interface proprietária. Tanto o scanner quanto a sua placa controladora são acompanhados dos respectivos manuais. Em muitos casos, um único manual descreve o scanner e a placa. Normalmente é chamado de "manual de instalação".

Um dos programas mais importantes que acompanha o scanner é o software de captura de imagens. Capturar ou digitalizar uma imagem consiste em varrer uma figura ou foto com o scanner, gerando assim um arquivo gráfico. Este arquivo pode ser gravado nos vários formatos disponíveis (PCX, TIF, BMP, JPG...), ou então pode ser enviado diretamente a um editor gráfico para que a imagem seja processada antes da gravação. Normalmente o editor gráfico que acompanha o scanner é integrado com o software de captura, ou seja, dentro do próprio editor podemos usar um comando de aquisição de imagem,

fazendo assim com que o software de captura seja ativado.

Não somos obrigados a usar o editor gráfico que acompanha o scanner. Podemos utilizar qualquer outro que seja de nosso gosto (ou de nosso conhecimento). Contudo, o software para captura é de uso obrigatório, já que foi desenvolvido especificamente para o modelo de scanner que acompanha. Por isso é muito importante que tenhamos backup dos disquetes que acompanham o nosso scanner. Se perdermos o disquete com o software de captura, teremos muita dificuldade em obter outro igual.

Suponha que um determinado modelo de scanner seja acompanhado de um software de captura chamado PHOTOCAP, e um editor gráfico chamado PHOTOEDIT. Temos duas formas de operar:

1) Usamos o PHOTOEDIT para ativar o PHOTOCAP para capturar a figura, e depois voltamos ao PHOTOEDIT para processar a figura

capturada e gravar o arquivo com a figura já processada.

2) Usamos o PHOTOCAP para capturar a figura gerando um arquivo gráfico. Depois disso usamos um editor gráfico qualquer (suponha o PHOTO STYLER) para ler este arquivo e processar a figura.

Essas duas formas de operação estão ilustradas na figura 4. Temos então liberdade para utilizar os diversos editores existentes no mercado. Entre essas duas técnicas, é óbvio que a primeira é muito mais cômoda, ou seja, a partir do editor gráfico usamos um comando de captura, que por sua vez ativará o programa capturador. Este programa fará a digitalização e entregará a figura automaticamente ao editor. O problema é (ou era) que para este processo funcionar, o editor gráfico precisaria ser adaptado ao capturador, um trabalho que não é feito pelo usuário, e sim pelo fabricante do scanner. Era comum o caso em que nosso editor gráfico predileto não podia chamar diretamente o capturador

do scanner, e o usuário tinha como opção operar no modo 2 indicado na figura 4. Felizmente este problema foi resolvido com o TWAIN SOURCE MANAGER. Trata-se de um driver que faz com que qualquer programa gráfico para Windows possa receber figuras diretamente do scanner. Para isto, basta que o editor gráfico e o software de captura sejam ambos "TWAIN" compatíveis. A idéia pode ser entendida com muita facilidade quando comparamos com o driver para mouse em ambiente Windows, que faz com que qualquer programa que aceite comandos via mouse possa reconhecer qualquer tipo de mouse. Com o TWAIN SOURCE MANAGER, qualquer programa que aceite receber figuras de scanners pelo padrão TWAIN poderá recebê-las de qualquer modelo de scanner, desde o scanner seja "TWAIN compatível".

A figura 5 mostra o funcionamento do sistema TWAIN. O centro de tudo é o TWAIN SOURCE MANAGER, que consiste no arquivo TWAIN.DLL (que normalmente é fornecido junto com o scanner). Programas "Twain compatíveis" enviam comandos ao TWAIN.DLL de uma forma padronizada, pedindo lhes que seja enviado o arquivo gráfico capturado pelo scanner. A maioria dos editores gráficos modernos possui um comando SCAN (ou ACQUIRE, ou ainda CAPTURE), obedecendo ao sistema TWAIN. O TWAIN.DLL, por sua vez, envia comandos padronizados ao driver do dispositivo de entrada apropriado. Não é comum, mas um computador pode ter diversos dispositivos de entrada TWAIN (TWAIN SOURCES), como por exemplo, um scanner e uma placa digitalizadora de vídeo. Cada dispositivo de entrada de imagem deve ter o seu próprio TWAIN DRIVER, que é fornecido também pelo fabricante.

O OCR (Optical Character Recognition, ou Reconhecimento Ótico de Caracteres) é mais uma das interessantes aplicações dos scanners. Programas de OCR são capazes de

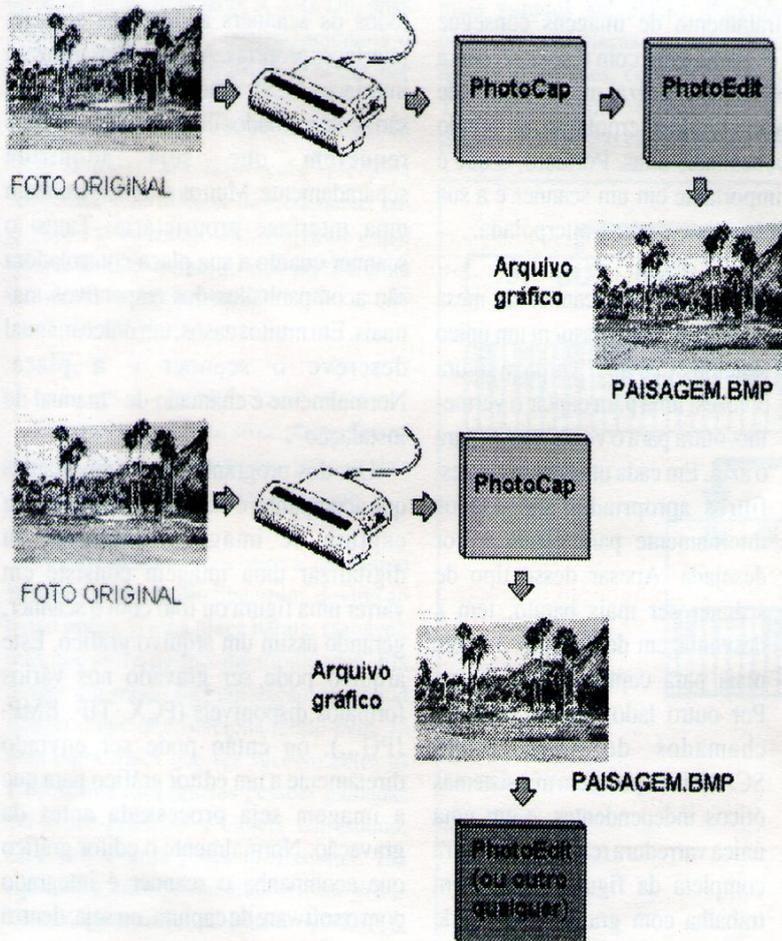


Figura 4 - Duas formas de realizar uma captura

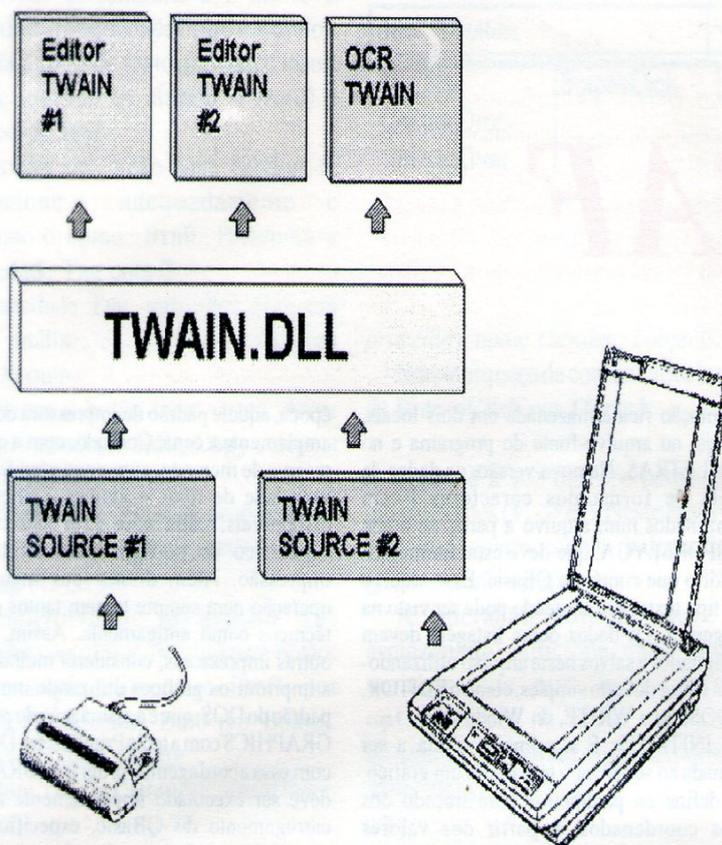


Figura 5 - Os 4 níveis do sistema TWAIN

receber de um scanner, um texto capturado a partir de um documento qualquer (obviamente o scanner trata este texto como um gráfico), e reconhece os caracteres existentes nesse texto, reconstituindo o texto original. Assim podemos copiar um texto do papel para o computador, sem ter que digitá-lo. O reconhecimento ótico de caracteres envolve diversas técnicas especiais de processamento de imagem e inteligência artificial, mas mesmo assim não possibilita uma precisão de 100%, ou seja, alguns caracteres não chegam a ser reconhecidos, e o usuário deve retocá-los manualmente.

Muitos programas para OCR também obedecem ao sistema TWAIN, o que faz com que possam utilizar qualquer modelo de scanner que também siga este padrão.

Nas próximas edições trataremos da instalação de scanners e como usá-los.

Não perca.

Dê uma chance ao sucesso

Micro Sistemas

Onde está aquele super-fantástico-incrível programa que você fez? E aquela rotina maravilhosa? Estão guardados numa gaveta? Ninguém, além de você, conhece esse trabalho? Não perca a oportunidade de mostrar o quanto você sabe sobre informática, programação, linguagens, processadores, etc.

A revista Micro Sistemas é a única publicação nacional que abre espaço para trabalhos feitos no Brasil. Ela é o único veículo editorial que publica colaborações dos seus leitores.

Esta é a principal razão do sucesso imbatível da revista, afinal, grande parte dos profissionais com projeção nacional neste mercado, foram ou ainda são colaboradores da Micro Sistemas.

Então, o que você está esperando para fazer parte deste time?

COLABORAÇÕES:

Você pode mandar qualquer tipo de matéria (programas, artigos, crônicas, etc). Para que seu trabalho seja avaliado por nossa equipe é imprescindível que:

- os textos, listagens, ilustrações, desenhos, etc venham em disquete 5 1/4 padrão IBM PC;
 - os programas devem incluir a versão compilada e exemplos (se for o caso);
 - cópia impressa do texto e das listagens;
 - autorização impressa e assinada, para a publicação do material;
- currículo do autor.

PRB INFORMÁTICA EDITORA LTDA. - Cx. Postal 18347 - CEP: 20722-970 - RJ - RJ / Tel/Fax: (021) 592-5633

O material enviado para a revista não será devolvido. Os autores das matérias publicadas receberão uma assinatura anual de Micro Sistemas.

SUBGRAF

Há quase cinco anos publiquei em Micro Sistemas um conjunto de subrotinas em linguagem Basic para o traçado de funções e gráficos, contudo, cinco anos é um tempo demais para que um programa se mantenha imutável. Afinal, a evolução da informática continua inexorável, particularmente depois da queda da reserva de mercado.

Logo, o velho pacote de rotinas gráficas acabou voltando a prancheta - ou melhor, a tela... - para sofrer uma boa atualização, a partir das seguintes premissas:

- O ideal seria converter a linguagem original do pacote - GWBasic - para a mais atual, VisualBasic. Contudo, uma vez que não disponho dessa linguagem em todos os locais onde o pacote pode ser empregado, optei por "baixar a bola" e usar o dialeto QBasic, o sucessor DOS do GWBasic, mais popular;

- Aproveitar plenamente algumas características típicas do QBasic, tais como programação estruturada e transferência de parâmetros entre rotinas, para desmembrar as diversas subrotinas e facilitar seu uso e documentação;

- Atualizar o padrão gráfico, passando do paleolítico CGA para o VGA. Contudo, não implementei o uso de cores, uma vez que não tenho acesso a impressoras coloridas.

A listagem 1 mostra um programa-demonstração, o qual ilustra o uso do pacote de rotinas aqui mencionadas na construção de um gráfico simples. Essa listagem ainda contém as rotinas do pacote gráfico.

As subrotinas diretamente úteis ao usuário são as seguintes:

- INITGRAPH: Deve ser chamada apenas uma vez, antes de se usar qualquer outra rotina do pacote. Por isso, é recomendável chamá-la logo no início do programa. Ela inicializa algumas variáveis-chave e carrega a tabela de formas que define o conjunto de caracteres que pode ser utilizado no gráfico. Para facilitar a transposição dessas rotinas para padrões de tela que venham a surgir no futuro, superiores ao VGA, a definição máxima da tela passou a ser ajustável, através das variáveis XRESOL e YRESOL. Na versão anterior, a tabela de formas que define os caracteres era armazenada numa série de declarações DATA. Essa alternativa é muito conveniente, pois essa informação fica incorporada ao arquivo-fonte do programa Basic. Por outro lado, essa abordagem implica em desperdício de memória, uma vez que a mesma

informação fica armazenada em dois locais, ou seja, no arquivo-fonte do programa e no vetor LETRAS. Na nova versão, os dados da tabela de forma dos caracteres ficam armazenados num arquivo a parte, de nome TABFORM.VGA, que deve estar no mesmo diretório que contém o QBasic. Esse arquivo é do tipo texto; seu conteúdo pode ser visto na listagem 2. Os dados dessa listagem devem ser digitados e salvos neste arquivo utilizando-se um editor de texto simples, como o EDITOR, do DOS, ou o WRITE, do Windows;

- INITAXIS: É a primeira rotina a ser chamada ao se iniciar o traçado de um gráfico. Ela define os parâmetros para traçado dos eixos coordenados, a partir dos valores fornecidos pelo usuário, em termos dos valores extremos, o número de divisões e os "labels" a serem colocados nesses eixos;

- AXIS: Coloca a tela em modo gráfico e traça os eixos coordenados, de acordo com as definições estabelecidas pela subrotina INITAXIS;

- PLOTPOINT: Deve ser chamada após AXIS. Plota o conjunto de dados desejado na forma de pontos isolados. Esses pontos podem assumir um dos cinco formatos descritos a seguir, conforme a definição do usuário: círculo, quadrado, cruz, triângulo com vértice para cima ou triângulo com vértice para baixo. O gráfico gerado permanece estático até que se aperte uma tecla;

- PLOTLINE: Deve ser chamada após AXIS. Plota o conjunto de pontos desejado, traçando uma linha entre eles. O gráfico gerado permanece estático até que se aperte uma tecla;

- GRID: Gera uma tela sobre o gráfico traçado;

- SHOWGRAPH: Coloca a tela em formato gráfico e torna a mostrar o último gráfico traçado, até que se aperte uma tecla. Nesse momento, a tela retoma o aspecto anterior é chamada da rotina;

- HARDCOPY: Plota o último gráfico traçado numa impressora de matriz de pontos, 9 x 9, padrão Epson. Essa rotina é essencialmente idêntica a do pacote antigo que, aliás, foi originalmente desenvolvida por Carlos Rodrigues Sarti ("Editor de Gráficos", MS n. 87). Por ocasião do desenvolvimento do pacote antigo, essa rotina de impressão atendia a praticamente todos os microcomputadores IBM instalados no Brasil, uma vez que, naquela

época, aquele padrão de impressora dominava amplamente a cena. Contudo, com a queda da reserva de mercado, aumentou grandemente a variedade de tipos e marcas e impressoras disponíveis, cada uma com seu conjunto específico de códigos para controle de impressão. Além disso, seus manuais de operação nem sempre trazem tantos detalhes técnicos como antigamente. Assim, para as outras impressoras, considere melhor passar a imprimir os gráficos utilizando um recurso padrão do DOS, que é a associação do programa GRAPHICS com a tecla PrintScreen. De acordo com essa abordagem, o programa GRAPHICS deve ser executado imediatamente antes do carregamento do QBasic, especificando-se nessa oportunidade qual o tipo e marca de impressora utilizado, de acordo com as convenções do DOS. Por exemplo, a sequência

GRAPHICS DESKJET
QBASIC PLOTVGA

prepara o microcomputador para imprimir os gráficos numa impressora Hewlett-Packard, jato de tinta; a seguir, QBasic é carregado, juntamente com o programa contendo as subrotinas gráficas. Assim que o gráfico estiver pronto, basta apertar simultaneamente as teclas SHIFT-PrintScreen para que ele seja impresso. Maiores detalhes sobre o uso do programa GRAPHICS podem ser encontrados em algum livro sobre DOS ou em seu "help on-line", digitando-se HELP GRAPHICS no "prompt";

- TEXT: Retorna tela ao modo texto.

Há ainda algumas subrotinas auxiliares, as quais não apresentam interesse direto aos usuários das rotinas gráficas, exceto se alguém decidir modificá-las para algum uso especial ou expandi-las. São elas:

- NOTEXP: subrotina interna de AXIS, que calcula os valores numéricos a serem colocados ao longo dos eixos coordenados;

- CARTESIAN: converte o valor real das coordenadas do ponto a ser plotado em valores correspondentes ao sistema de coordenadas da tela do microcomputador;

- LABEL: escreve uma mensagem a partir de uma posição pré-estabelecida na tela do microcomputador.

Antonio Augusto Gorni é Engenheiro de Pesquisa da Companhia Siderúrgica Paulista - COSIPA

E-Mail: agorni@usp.br
agorni@dialdata.br.com

Home Made

LISTAGEM 1:

Programa PLOTVGA.BAS

```
REM *** PACOTE DE ROTINAS GRAFICAS
ESCALONAVEIS
REM *** Programa PLOTVGA
REM *** Demonstracao do uso do Pacote de Rotinas
Graficas Escalonaveis.
REM *** Definicoes basicas do pacote de rotinas
graficas a serem feitas
REM *** no inicio do programa principal.
DECLARE SUB INITGRAPH ()
DECLARE SUB INITAXIS (X(), Y(), N)
DECLARE SUB CARTESIAN (X, Y, PX, PY)
DECLARE SUB NOTEXP (EXPO, VAR, POV)
DECLARE SUB LABEL (A$, PX, PY)
DECLARE SUB AXIS ()
DECLARE SUB PLOTPOINT (X(), Y(), N, SM)
DECLARE SUB PLOTLINE (X(), Y(), N)
DECLARE SUB GRID ()
DECLARE SUB HARDCOPY ()
DECLARE SUB SHOWGRAPH ()
DECLARE SUB TEXT ()
COMMON SHARED X0, X1, Y0, Y1, NX, NY, XA$,
YA$, EX, EY, XRESOL, YRESOL
COMMON SHARED GRAPHICS(), LETRA$(),
XMARGMIN, YMARGMIN, XMARGMAX,
YMARGMAX
REM *** Use GRAPHICS (4141) se o monitor for
CGAI
DIM LETRA$(125), GRAPHICS(9940), X(50), Y(50)
REM *** Aviso quanto 'as condicoes de impressao.
CLS : BF$ = "DEMONSTRACAO DE USO DO
PACOTE GRAFICO"
PRINT TAB((80 - LEN(BF$)) / 2 + 1); : COLOR 0, 7
PRINT BF$: COLOR 7, 0: VIEW PRINT 4 TO 24
CLS : LOCATE 11: BF$ = ""
WHILE BF$ <> "S" AND BF$ <> "s" AND BF$ <>
"N" AND BF$ <> "n"
LOCATE 12
INPUT "Sua Impressora e' Matriz de Pontos, 9 x 9,
padrao Epson"; BF$
WEND
IF BF$ = "N" OR BF$ = "n" THEN
CLS : BF$ = ""
WHILE BF$ <> "S" AND BF$ <> "s" AND BF$ <>
"N" AND BF$ <> "n"
LOCATE 12
INPUT "Ativou programa GRAPHICS para sua
impressora"; BF$
WEND
END IF
CLS
IF BF$ = "N" OR BF$ = "n" THEN
BEEP
LOCATE 9: PRINT "A Impressao de seus graficos
sera' impossivel!"
LOCATE 15: INPUT "Tecla <ENTER> para
continuar..."; BF$
END IF
VIEW PRINT 1 TO 24
REM *** Geracao dos valores da funcao.
FOR I = 1 TO 50
X(I) = I
Y(I) = I * I
NEXT
REM *** Inicializacao das Rotinas Graficas.
```

```
CALL INITGRAPH
REM *** Definicao dos Eixos.
CALL INITAXIS(X(), Y(), 50)
REM *** Tracado dos Eixos.
CALL AXIS
REM *** Plotagem dos dados na forma de pontos
isolados.
CALL PLOTPOINT(X(), Y(), 50, 1)
REM *** Plotagem dos dados na forma de linha
continua.
CALL PLOTLINE(X(), Y(), 50)
REM *** Tracado de malha sobre o grafico.
CALL GRID
REM *** Impressao do Grafico.
CALL HARDCOPY
REM *** Retorno ao modo texto.
CALL TEXT
LOCATE 12
INPUT "Fim da Demonstracao..."; BF$
REM *** Fim do Programa
END
REM *** Subrotina AXIS
REM *** Traca eixos coordenados na tela a partir da
informacao gerada
REM *** atraves da execucao previa da Subrotina
INITAXIS.
SUB AXIS
SCREEN 11: X$ = XA$: Y$ = YA$
XMARGMIN = XRESOL / 12.549: XMARGMAX =
XRESOL / 1.002
YMARGMIN = YRESOL / 16.667: YMARGMAX =
YRESOL / 1.13
LINE (XMARGMIN, YMARGMIN)-(XMARGMAX,
YMARGMIN)
LINE (XMARGMAX, YMARGMIN)-(XMARGMAX,
YMARGMAX)
LINE (XMARGMIN, YMARGMAX)-(XMARGMAX,
YMARGMAX)
LINE (XMARGMIN, YMARGMAX)-(XMARGMIN,
YMARGMIN)
SX = (X1 - X0) / NX: SY = (Y1 - Y0) / NY
FOR I = X0 TO X1 STEP SX[]
CARTESIAN I, 0I, PX, PY
LINE (PX, YMARGMIN)-(PX, YRESOL / 10.526)
LINE (PX, YMARGMAX)-(PX, YRESOL / 1.176)[]
NEXT
FOR I = Y0 TO Y1 STEP SY
CARTESIAN 0I, I, PX, PY
LINE (XMARGMIN, PY)-(XRESOL / 9.552, PY)
LINE (XMARGMAX, PY)-(XRESOL / 1.029, PY)
NEXT
VAR = X0
NOTEXP EX, VAR, PIV
VAR = X1
NOTEXP EX, VAR, POV: IF ABS(PIV) < ABS(POV)
THEN PIV = POV
FOR K = X0 TO X1 STEP SX
CARTESIAN K, 0I, PX, PY
IF PX < XRESOL / 1.061 THEN
VAR = K
NOTEXP EX, VAR, POV
IF POV <> PIV THEN VAR = VAR * 10 ^ (3 * (POV
- PIV))
IF ABS(VAR) < .001 THEN VAR = 0
IF PIV <> 0 THEN VAR = INT(VAR + .5)
P$ = LEFT$(STR$(VAR), 5): Y = YRESOL / 1.07
X = PX - 6 * LEN(P$)
LABEL P$, X, Y
```

```
END IF
NEXT
EX = PIV
VAR = Y0
NOTEXP EY, VAR, PIV
VAR = Y1
NOTEXP EY, VAR, POV: IF ABS(PIV) > ABS(POV)
THEN PIV = POV
FOR K = Y0 TO Y1 STEP SY
CARTESIAN 0, K, PX, PY
IF PY >= YRESOL / 10 THEN
Y = PY + 2
VAR = K
NOTEXP EY, VAR, POV
IF POV <> PIV THEN VAR = VAR * 10 ^ (3 * (POV
- PIV))
IF ABS(VAR) < .001 THEN VAR = 0
IF PIV <> 0 THEN VAR = INT(VAR + .5)
P$ = LEFT$(STR$(VAR), 5): X = XMARGMIN -
XRESOL / 64 * LEN(P$)
LABEL P$, X, Y
END IF
NEXT
EY = PIV
IF X0 * X1 <= 0 THEN
CARTESIAN 0I, Y, PX, PY
LINE (PX, YMARGMIN)-(PX, YMARGMAX)
END IF
IF Y0 * Y1 < 0 THEN
CARTESIAN X, 0I, PX, PY
LINE (XMARGMIN, PY)-(XMARGMAX, YMARGMAX)
END IF
IF EX <> 0 THEN
IF EX > 0 THEN OFS = 1 ELSE OFS = 0
EX$ = "x10^" + RIGHT$(STR$(3 * EX), LEN(STR$(3
* EX)) - OFS) + "j"
X$ = X$ + " " + EX$
END IF
IF EY <> 0 THEN
IF EY > 0 THEN OFS = 1 ELSE OFS = 0
EY$ = "x10^" + RIGHT$(STR$(3 * EY), LEN(STR$(3
* EY)) - OFS) + "j"
Y$ = Y$ + " " + EY$
END IF
X = XMARGMIN + INT(XRESOL / 1.21 - XRESOL /
64 * LEN(X$)) / 2
Y = YRESOL / 1.01
LABEL X$, X, Y
X = XMARGMIN: Y = YRESOL / 25
LABEL Y$, X, Y
END SUB
```

```
REM *** Subrotina CARTESIAN
REM *** Parametros de Entrada:
REM *** X -> Abcissa do ponto a ser plotado;
REM *** Y -> Ordenada do ponto a ser plotado.
REM *** Parametros de Saida:
REM *** PX -> Abcissa na matriz da tela
correspondente a X;
REM *** PY -> Ordenada na matriz da tela
correspondente a Y.
REM *** Converte as coordenadas dos dados a
serem plotados em valores
REM *** correspondentes na matriz da tela.
REM
SUB CARTESIAN (X, Y, PX, PY)
PX = XMARGMIN + XRESOL / 1.088 * (X - X0) / (X1
- X0)
```

Home Made

```

PY = YMARGMIN + YRESOL / 1.212 * (Y1 - Y) / (Y1 - Y0)
END SUB
REM *** Subrotina GRID
REM *** Gera uma tela sobre o grafico tracado.
SUB GRID
REM *** Use SCREEN 2 se o monitor for CGAI
SCREEN 11: PUT (0, 0), GRAPHICS, PSET
PU = XRESOL / 1.09 / NX: PA = YRESOL / 1.212 / NY
FOR X = XMARGMIN TO XMARGMAX - 10 STEP PU
FOR Y = YMARGMIN TO YMARGMAX STEP PA / 5
PSET (X, Y)
NEXT
NEXT
FOR Y = YMARGMIN TO YMARGMAX STEP PA
FOR X = XMARGMIN TO XMARGMAX STEP PU / 5
PSET (X, Y)
NEXT
NEXT
GET (0, 0)-(XRESOL - 1, YRESOL - 1), GRAPHICS
A$ = ""
WHILE A$ = ""
A$ = INKEY$
WEND
END SUB
REM *** Subrotina HARDCOPY
REM *** Imprime o grafico da tela numa impressora Epson.
REM *** Subrotina originalmente desenvolvida por Carlos Rodrigues Sarti
SUB HARDCOPY
STATIC FLAGPRINTER
SCREEN 0: CLS : BF$ = "CHECAGEM DE IMPRESSORA"
PRINT TAB((80 - LEN(BF$)) / 2 + 1); : COLOR 0, 7
PRINT BF$: COLOR 7, 0: VIEW PRINT 4 TO 24
CLS : LOCATE 11: BF$ = ""
WHILE BF$ <> "S" AND BF$ <> "s" AND BF$ <> "N" AND BF$ <> "n"
LOCATE 12
INPUT "Sua Impressora e' Matriz de Pontos, 9 x 9, padrao Epson"; BF$
WEND
IF BF$ = "N" OR BF$ = "n" THEN
CLS : BF1$ = ""
WHILE BF1$ <> "S" AND BF1$ <> "s" AND BF1$ <> "N" AND BF1$ <> "n"
LOCATE 12
INPUT "Ativou programa GRAPHICS para sua impressora"; BF1$
WEND
CLS
IF BF1$ = "N" OR BF1$ = "n" THEN
BEEP
LOCATE 9: PRINT "A Impressao de seus graficos sera' impossivel!"
LOCATE 15: INPUT "Tecla <ENTER> para continuar..."; BF$
VIEW PRINT 1 TO 24: CLS
EXIT SUB
END IF
IF BF1$ = "S" OR BF1$ = "s" THEN
LOCATE 9:
PRINT "O grafico sera' mostrado na tela; aperte entao PrintScreen!"
LOCATE 11

```

```

PRINT "Apos a impressao, aperte qualquer tecla para voltar ao programa."
LOCATE 17
INPUT "Tecla <ENTER> para continuar..."; BF2$
CALL SHOWGRAPH
EXIT SUB
END IF
END IF
VIEW PRINT 1 TO 24: CLS
LOCATE 11: PRINT "Posicione Impressora; "
PRINT : INPUT "Aprete <ENTER> para continuar"; R$
SCREEN 11: PUT (0, 0), GRAPHICS, PSET
IF FLAGPRINTER = 0 THEN FLAGPRINTER = 1
OPEN "LPT1:" FOR RANDOM AS #3: WIDTH #3, 255
PRINT #3, CHR$(24); : PRINT #3, CHR$(27); "A"; CHR$(8);
DEF SEG = &HB800
FOR A = 0 TO 79:
PRINT #3, CHR$(27); "K"; CHR$(144); CHR$(1);
B = A + &H1EFO
FOR C = 1 TO 100:
D = PEEK(B): EPRT = PEEK(B + &H2000);
PRINT #3, CHR$(EPRT); CHR$(EPRT); CHR$(D); CHR$(D);
B = B - 80:
NEXT C
PRINT #3, CHR$(13); CHR$(10);
NEXT
PRINT #3, CHR$(13); CHR$(24); CHR$(27); CHR$(50);
LPRINT CHR$(12)
END SUB
REM *** Subrotina INITAXIS
REM *** Parametros de Entrada:
REM *** X() -> Vetor dos valores das abscissas dos dados;
REM *** Y() -> Vetor dos valores das ordenadas dos dados;
REM *** N -> Numero de Pontos.
REM *** Define o posicionamento dos eixos coordenados. Deve ser executada
REM *** antes do tracado do grafico.
SUB INITAXIS (X(), Y(), N)
XO = X(1); X1 = X(1); YO = Y(1); Y1 = Y(1)
FOR I = 2 TO N
IF XO > X(I) THEN XO = X(I)
IF X1 < X(I) THEN X1 = X(I)
IF YO > Y(I) THEN YO = Y(I)
IF Y1 < Y(I) THEN Y1 = Y(I)
NEXT I
VIEW PRINT 1 TO 24: CLS
BF$ = "DEFINICAO DOS EIXOS E PARAMETROS GRAFICOS": PRINT TAB((80 - LEN(BF$)) / 2 + 1);
COLOR 0, 7: PRINT BF$: COLOR 7, 0: VIEW PRINT 4 TO 24
LOCATE 7
PRINT "Xmin atual: "; XO; : INPUT " - Novo: ", S$
IF S$ <> "" THEN XO = VAL(S$)
LOCATE 9
PRINT "Xmax atual: "; X1; : INPUT " - Novo: ", S$
IF S$ <> "" THEN X1 = VAL(S$)
LOCATE 11
PRINT "Ymin atual: "; YO; : INPUT " - Novo: ", S$
IF S$ <> "" THEN YO = VAL(S$)
LOCATE 13

```

```

PRINT "Ymax atual: "; Y1; : INPUT " - Novo: ", S$
IF S$ <> "" THEN Y1 = VAL(S$)
LOCATE 16
PRINT "Nro Divisoes Eixo X Atual: "; NX
INPUT "Novo: ", S$: IF S$ <> "" THEN NX = VAL(S$)
LOCATE 19
PRINT "Nro Divisoes Eixo Y Atual: "; NY
INPUT "Novo: ", S$: IF S$ <> "" THEN NY = VAL(S$)
CLS : LOCATE 7
PRINT "Label Eixo X atual: "; XA1$
LINE INPUT "Novo: ", S$: IF S$ <> "" THEN XA$ = S$
LOCATE 10
PRINT "Label Eixo Y atual: "; YA1$
LINE INPUT "Novo: ", S$: IF S$ <> "" THEN YA$ = S$
END SUB
REM *** Subrotina INITGRAPH
REM *** Inicializa o computador para o tracado do grafico. Deve ser
REM *** executada antes de qualquer outra rotina grafica.
SUB INITGRAPH
REM *** Use YRESOL = 180 para Monitor CGAI
NX = 5: NY = 5: XRESOL = 640: YRESOL = 480
OPEN "TABFORM.VGA" FOR INPUT AS #1
FOR I = 28 TO 125: LINE INPUT #1, LETRAS$(I):
NEXT
CLOSE #1
END SUB
REM *** Subrotina LABEL
REM *** Parametros de Entrada:
REM *** P$ -> Mensagem a ser escrita no grafico;
REM *** X -> Abcissa do ponto inicial da mensagem no grafico;
REM *** Y -> Ordenada do ponto inicial da mensagem no grafico.
REM *** Escreve uma mensagem no grafico, em coordenadas definidas.
SUB LABEL (P$, X, Y)
FOR I = 1 TO LEN(P$)
PA$ = MID$(P$, I, 1)
IF PA$ <> " " THEN
AP = ASC(PA$)
PSET (X + (I - 1) * 10, Y), 0: DRAW LETRAS$(AP)
END IF
NEXT
END SUB
REM *** Subrotina NOTEXP
REM *** Parametros de Entrada:
REM *** . EXPO -> Expoente Inicial da Notacao Cientifica
REM *** . VAR -> Valor Numerico a ser Colocado no Eixo
REM *** . POV -> Expoente Atual da Notacao Cientifica
REM *** Subrotina de uso interno, normalmente nao necessaria ao usuario, que determina os valores numericos a serem colocados ao longo dos eixos, adequando-os aos valores dos expoentes de notacao cientifica eventualmente utilizados.
SUB NOTEXP (EXPO, VAR, POV)
POV = 0
SI = 1: IF VAR < 0 THEN SI = -1
VAR = ABS(VAR)
IF VAR < 10 ^ -(EXPO + 3) THEN

```



Para você que está iniciando, ou mesmo tem experiência, mas tem dúvidas sobre o que são os nomes e as siglas pc, bytes, bits, ship, rgb, rom, ram, hd, fd, scanner, mouse, drive, devide, monitor, dispositivo, ascii, etc, adquira já o aplicativo Introdução à Informática criado por Ricardo Flores. São 46 telas detalhadas, que com certeza absoluta, vão desmistificar esta terminologia para você, de forma objetiva e agradável.

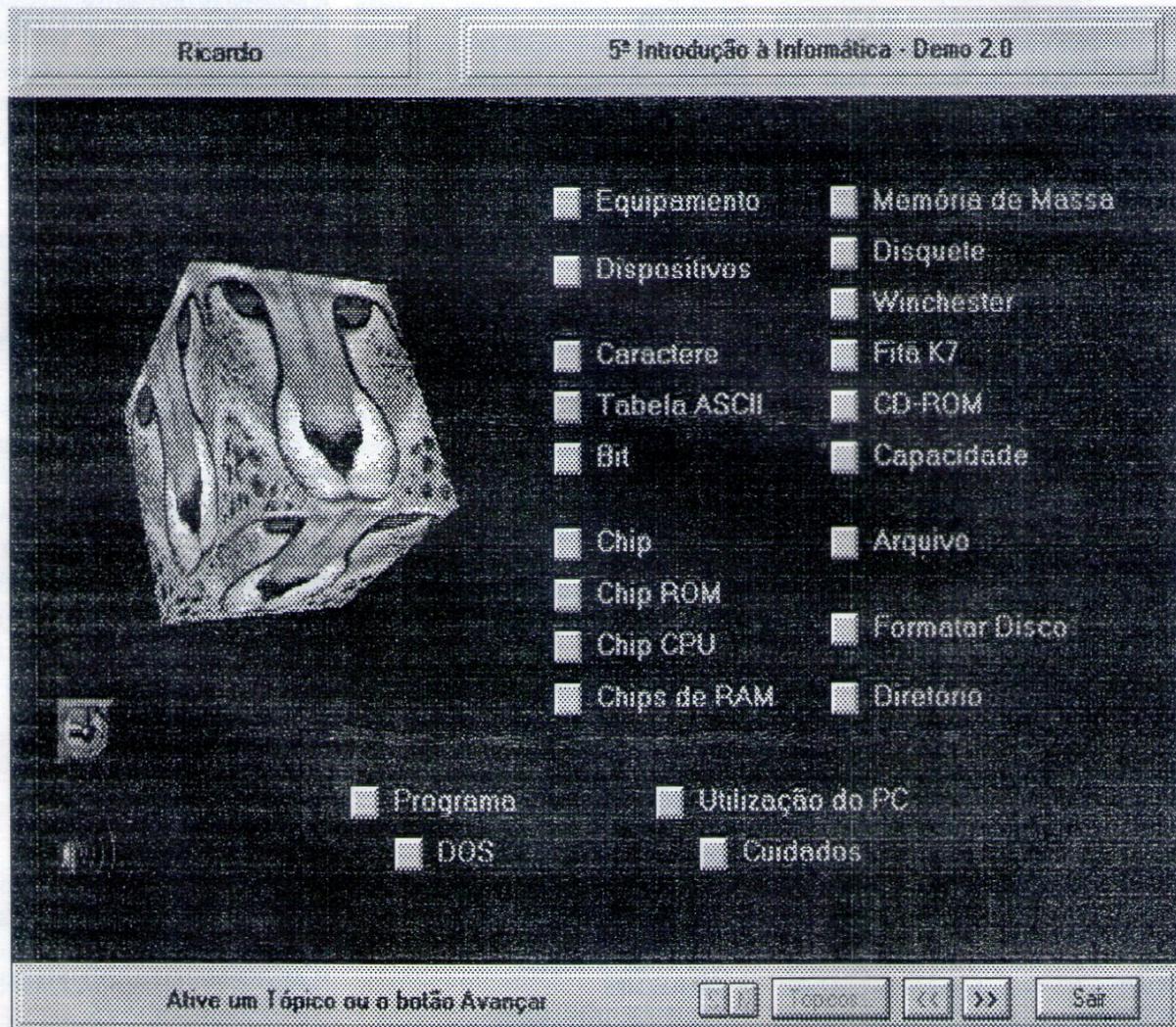
O que é Necessário para rodar o aplicativo:

- um micro 386 ou superior, com o mínimo de 4 Mb de RAM
- mouse
- monitor VGA ou Super VGA com resolução 640 x 480 pontos com 256 ou 16 cores
- Windows 3.1, 3.11 ou 4.0 (Windows95) instalado no subdiretório c:\windows

O aplicativo rodará normalmente sem placa de som. Porém, com som, será mais divertido...

Apenas R\$ 22,00 incluídas as despesas postais.

Faça sua encomenda pelo telefone (021) 571-5903.



Home Made

```
VAR = 0
ELSE
WHILE VAR > 999 OR VAR < 1
IF VAR > 999 THEN VAR = VAR / 1000: POV = POV
+ 1
IF VAR < 1 THEN VAR = VAR * 1000: POV = POV
- 1
WEND
END IF
VAR$ = STR$(SI * VAR)
VAR$ = LEFT$(VAR$, 5)
VAR = VAL(VAR$)
END SUB
REM *** Subrotina PLOTLINE
REM *** Parametros de Entrada:
REM *** X() -> Vetor dos valores das abcissas dos
dados;
REM *** Y() -> Vetor dos valores das ordenadas dos
dados;
REM *** N -> Numero de pontos;
REM *** Plota o conjunto de N pontos de acordo com
as coordenadas armazenadas em X() e Y(), unindo
os pontos com uma linha.
SUB PLOTLINE (X(), Y(), N)
PTOINIC = 0
FOR I = 1 TO N
CARTESIAN X(I), Y(I), PX, PY
IF PY < YMARGMIN OR PY > YMARGMAX OR PX <
XMARGMIN OR PX >
XMARGMAX THEN
PTOINIC = 0
ELSE
IF PTOINIC = 0 THEN
PTOINIC = 1: PX1 = PX: PY1 = PY
ELSE
IF I <> 1 THEN LINE (PX1, PY1)-(PX, PY)
PX1 = PX: PY1 = PY
END IF
END IF
NEXT
GET (0, 0)-(XRESOL - 1, YRESOL - 1), GRAPHICS
A$ = ""
WHILE A$ = ""
A$ = INKEY$
WEND
END SUB
REM *** Subrotina PLOTPOINT
REM *** Parametros de Entrada:
REM *** X() -> Vetor dos valores das abcissas dos
dados;
REM *** Y() -> Vetor dos valores das ordenadas dos
dados;
REM *** N -> Numero de pontos;
REM *** SM -> Formato de ponto a ser plotado:
REM *** = 1 -> Circulo;
REM *** = 2 -> Quadrado;
REM *** = 3 -> Cruz;
REM *** = 4 -> Triangulo com vertice para cima;
REM *** = 5 -> Triangulo com vertice para baixo.
REM *** Plota o conjunto de N pontos de acordo com
as coordenadas armazenadas em X() e Y(), na
forma de pontos isolados com formato definido
pelo valor de SM.
SUB PLOTPOINT (X(), Y(), N, SM)
FOR I = 1 TO N
CARTESIAN X(I), Y(I), PX, PY
IF PY >= YMARGMIN AND PY <= YMARGMAX
THEN
```

```
IF PX >= XMARGMIN AND PX <= XMARGMAX
THEN
IF SM = 1 THEN CIRCLE (PX, PY), 2.25 ELSE PSET
(PX, PY), 0
DRAW LETRA$(SM + 26)
END IF
END IF
NEXT
GET (0, 0)-(XRESOL - 1, YRESOL - 1), GRAPHICS
A$ = ""
WHILE A$ = ""
A$ = INKEY$
WEND
END SUB
REM *** Subrotina SHOWGRAPH
REM *** Mostra o grafico na tela.
REM
SUB SHOWGRAPH
SCREEN 11: PUT (0, 0), GRAPHICS, PSET
A$ = ""
WHILE A$ = ""
A$ = INKEY$
WEND
END SUB
REM *** Subrotina TEXT
REM *** Retorna a tela ao modo texto.
SUB TEXT
SCREEN 0
END SUB
```

LISTAGEM 2: Arquivo TABFORM.VGA

```
P1,OBL2D1R4U2L4D1
P1,OL4R8L4U2D4
P1,0BD2L2R4H3G3R1
P1,0BU2L2R4G3H3R1
P1,0
P1,0BR3U1BU2U3
P1,0BR1BU5U1BR3D1
P1,0BR2U6BR3D6U4R2L7BD2R7
P1,0BR4U6D1R2L4G1F1R4F1G1L4
P1,0BR1BU6D1R1U1BD6BR4U1L1D1BL4E6
P1,0BR6H5E1R2F1G4F1R2E2
P1,0BR3BU6D2
P1,0BR4H2U2E2
P1,0BR1E2U2H2
P1,0BU3R6L3U2D4U2H2F4H2E2G4
P1,0BU3R6L3U2D4
P1,0BR2E1U1L1
P1,0BU3R5
P1,0BR2U1R1D1
P1,0E6
P1,0R3E1U4H1L3G1D4E4
P1,0BR1R4L2U6G1
P1,0R5L5E5H1L3G1
P1,0BU1F1R3E1U1H2E2L5
P1,0BR4U6G4R5
P1,0BU1F1R3E1U2H1L4U2R5
P1,0BR1R3E1U1BD1G1L3BL1BU1BE1R3BL3BL1BE1E2
P1,0BR2U2E4L6
P1,0BR1R3E1U1H1L3BG1D1U1E1H1U1E1R3F1D1
P1,0BR1E4BU1H1L3G1D1F1R2BR1
P1,0BR2BU1U1R1D1L1BU3U1R1D1
P1,0BR2E1U1L1BU2U1R1D1
P1,0BU3F3H3E3
P1,0BU2R5BU2L5
P1,0BR5BU3H3F3G3
P1,0BR3U1BU2E2H1L3G1
P1,0BU1U1E1R1D3L1R3E1U4H1L3G1
P1,0U5BU1BR1R3BR1BD1D5BL5BU3R5
P1,0U6R4BR1BD1D1BD1D2BD1BL1L4U3R4
P1,0BU1U4BU1BR1R3F1BD4G1L3
P1,0U6R3F1F1D2G1G1L3
P1,0U6R5BD3BL4R3BD3BL4R5
P1,0U6R5BD3BL4R3
P1,0BU1U4BU1BR1R3F1BD2L2BR2D3L4
P1,0U6D3R5U3D6
P1,0BR2R2L1U6L1R2
P1,0BU1U1BF2L1R3BR1BU1U5BL1R2
P1,0U6D3R2E3G3F3
P1,0U6D6R5
P1,0U6F3D1U1E3D6
P1,0U6BD1R1BD1R1BD1R1BD1R1BD1R1BD1R1U6
P1,0BU1U4E1R3F1D4G1L3
P1,0U6R4F1D1G1L3
P1,0BU1U4BE1R3BF1D2G3L1BR2BU3F3
P1,0U6R4BF1D1BG1L3R1F3
P1,0BU1F1R3E1U1H1L3H1U1E1R3F1
P1,0BR2U6L3R6
P1,0BU1U5D5F1R3E1U5
P1,0BU3U3D3F3E3U3
P1,0U6D6E3U1D1F3U6
P1,0E6G3H3F6
P1,0BR3U3H3F3E3
P1,0R5L5E5U1L5
P1,0BR1R2L2U6R2
P1,0BU6F6
P1,0BR2R2U6L2
P1,0BR3U6F3H3G3
P1,0R6
P1,0BU6BR3D1G1
P1,0BR1H1E1R4D2L4R4U3H1L3
P1,0BR1R3E1U2H1L2G2D1U5
P1,0BR1R3E1G1L3H1U2E1R3
P1,0BR1R4U6D4H2L2G1D2
P1,0BR1R3L3H1U2E1R3F1D1L5
P1,0BR2U3L1R2L1U2E1R1F1
P1,0BR1R3E1U3L4G1F1R4
P1,0U6D4E2R2F1D3
P1,0BR1R2L1U4BU2L1BR1BD2L1
P1,0BU1F1R2E1U3BU2L1
P1,0BR1U6D4R2E2G2F2
P1,0BR2R2L1U6L1
P1,0U4R1R1F1D3U3E1R1F1D3
P1,0U4D2E2R2F1D3
P1,0BR1R3E1U2H1L3G1D2
P1,0U4R5F1G1L5
P1,0BR5U4L5G1F1R5
P1,0BR1U4D2E2R2
P1,0R4E1H1L3H1E1R4
P1,0BR2R1E1G1BL1BU1U4D1L1R2
P1,0BU1U3D3F1R2E3U1D4
P1,0BU3U1D1F3E3U1
P1,0BU1U3D3F1R1E1U1D1F1R1E1U3
P1,0E2R1E2G2L1H2F2R1F2
P1,0R2E3U1D1G1L2H2
P1,0R5L5BU1R1BR1BU1R1BU1R1BU1L5
P1,0BR3R1L1H1U1H1L1R1E1U1E1R1
P1,0BR3U2BU2U2
P1,0BR2R1E1U1E1R1L1H1U1H1L1
```

O MELHOR DA INFORMÁTICA NACIONAL

Quem quer ficar "por dentro" da informática nacional não pode deixar de ler Micro Sistemas. Sempre atenta aos acontecimentos e tendências, Micro Sistemas é a revista que mais reflete o que acontece no mercado brasileiro. Feita por brasileiros e para brasileiros, Micro Sistemas traz sempre em suas páginas os assuntos mais quentes do momento, programas em diversas linguagens, rotinas, livros, cartas dos leitores, etc.

Além disso a revista Micro Sistemas é a única publicação que tem um espaço dedicado ao Shareware e à mídia magnética.

Por tudo isso você não pode deixar de ler Micro Sistemas. Não perca mais tempo! Garanta mensalmente o seu exemplar fazendo uma assinatura anual de MICRO SISTEMAS por apenas:

1 ANO - R\$ 50,00

2 ANOS - R\$ 100,00

NÃO PERCA TEMPO!
FAÇA JÁ SUA ASSINATURA
DE MICRO SISTEMAS

ACEITAMOS CARTÃO
VISA / CREDITCARD

**Micro
Sistemas**

PRB Editora Ltda.

Caixa Postal 18347
Rio de Janeiro - RJ
CEP 20722-970

Nome:.....

Endereço:.....

CEP:..... Cidade:..... UF:.....

Profissão:..... Telefone:

Equipamento:.....

Assinatura:..... Data:..... /..... /.....

Cartão de crédito (nome):

No.: Val.:

Estou enviando cheque nominal nº nominal à PRB Informática Editora Ltda, referente a uma assinatura de MICRO SISTEMAS.

Programação em CGI

JOSÉ FELIPE ARAÚJO

Uma breve Introdução

A World Wide Web vem se tornando a mais popular aplicação na Internet devido a sua simplicidade de interface e apelo visual. Contudo seu recurso mais interessante (e, de certa forma, pouco explorado) é a sua interatividade. É inquestionável o retorno obtido quando possibilitamos ao cliente coletar dados baseado no feedback dos usuários que visitam seu site.

Os dados são transmitidos do usuário para o servidor utilizando um protocolo chamado common gateway interface (CGI). Apesar do fato de apresentar um formato relativamente fácil de entender, o CGI pode parecer um pouco intimidante para os não-iniciados, principalmente para aqueles que estão, de certa forma, "mal-acostumados" com a simplicidade do HTML. Da mesma forma, uma extensa gama de bibliotecas já foi desenvolvida de

forma a fornecer ferramentas simples para manipulação de CGIs.

No momento, existem disponíveis na Web, bibliotecas para várias linguagens, entre elas C, C++, Perl, Delphi e Visual Basic. Neste artigo serão fornecidos alguns endereços para que as mesmas possam ser obtidas.

ESPECIFICAÇÕES

O CGI fornece um canal de comunicações entre a aplicação Web, o servidor e o browser. A ativação mais comum deste canal ocorre quando preenchemos um formulário e apertamos a tecla **Submit**, porém uma chamada CGI pode ser gerada a partir da seleção de um link ou do pedido de inclusão de uma figura à página (load image). Qualquer que seja a forma de ativação, existe transmissão de informações para o servidor. O mesmo aciona um programa fornecendo os dados necessários de forma codificada dependendo do método de ativação (Tabela 1). Um vez que os dados estão ao alcance do programa o mesmo poderá manipulá-los de forma a fornecer uma saída conveniente de volta ao Web browser (figura 1).

Além disso, o servidor preenche algumas variáveis de environment para utilização do programa CGI, contendo dados sobre o cliente, o servidor e a ativação da rotina em questão. Como exemplo, a variável `REMOTE_ADDR` fornece o endereço IP do

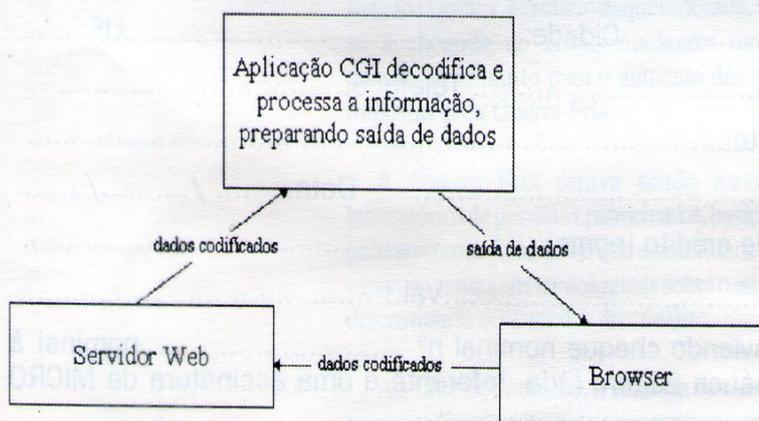


FIGURA 1

Artigo/Programação em CGI

Método	Forma de Armazenamento
POST	entrada de dados padrão do sistema
GET	variáveis de ambiente

Tabela 1 - Formas de Armazenamento de informações em chamadas CGI

cliente conectado ao servidor. Uma lista detalhada destas variável pode ser obtida através do endereço <http://hoohoo.ncsa.uiuc.edu/cgi/>.

Apesar do fato que um programa CGI nem sempre necessita receber nenhuma informação do browser, o mesmo deve fornecer alguma informação para o browser. As informações enviadas para o dispositivo padrão de saída (em C, os dados contidos em uma chamada a um simple `printf`) será interpretado e visualizado no browser.

Para utilizar o protocolo CGI é necessária apenas uma linguagem que seja capaz de ler da entrada de dados padrão do sistema, ler o conteúdo das variáveis de ambiente e escrever na saída de dados padrão. Sendo assim, praticamente qualquer linguagem de programação atual pode se habilitar a gerar rotinas CGI, sendo assim, qual delas devemos escolher ?

C VERSUS PERL

Programas CGI devem, invariavelmente, ser capazes checar a sintaxe dos dados codificados pelo browser. Desta forma a sintaxe simple e de alto nível da linguagem Perl tornam a manipulação da chamada CGI uma operação das mais suaves, logo, para boa parte das aplicações em execução na Web, Perl é a melhor opção.

Contudo, Perl e outras linguagens de alto nível possuem limitações. A primeira delas é seu tamanho do arquivo executável, podendo este ser até 10 vezes maior que o equivalente em C. Além disto algumas das bibliotecas CGI para Perl, apesar de simplificar enormemente o trabalho do programador, fazendo com que

ocorra uma queda de performance do servidor, pois a maioria deles dispara um novo processo a cada vez que um programa CGI é acionado. Se considerarmos um site onde o tráfego de chamadas a rotinas CGI pode ser intenso, pode ser gerado overhead suficiente para comprometer a performance do servidor..

Alguns servidores Web, tais como o Netscape, possuem suas próprias APIs, possibilitando assim que os programas CGI sejam criados como extensões ao servidor, evitando assim o problema acima mencionado. A comunicação com estas APIs, geralmente, significa gerar suas rotinas CGI em C.

Da mesma forma, algumas aplicações CGI podem requerer um nível de controle alto sobre o sistema, inviabilizando, assim, a utilização de linguagens de alto nível. Devemos optar por C se o escopo das aplicações não está bem definido quando da implementação das rotinas, contudo, para aplicações simples e que não se destinem ao grande público (consultas a bases de dados com acesso restrito como exemplo) a Perl e outras linguagens de alto nível podem ser uma solução simples, flexível e de fácil implementação.

ALGUNS EXEMPLOS PRÁTICOS

Dando prosseguimento à nossa pequena introdução em manipulação de CGIs, podemos apresentar alguns exemplos que podem guiar o programador nos primeiros passos no sentido de utilizar esta técnica. Podemos começar demonstrando como uma página pode ser gerada dinamicamente via chamadas a CGIs. Nosso primeiro exemplo é parte de uma rotina que não manipula dado

algum, apenas, ao ser chamada, envia uma mensagem para o browser. O código é formado apenas por instruções em C com formato HTML que o browser será capaz de interpretar.

```
printf("Content-Type: text/html \r\n\r\n");
printf("<html> <head> \r\n");
printf("<title> Página HTML </title> dinâmica \r\n");
printf("</head> \r\n <body> \r\n");
printf("<h1> Página HTML dinâmica </h1> \r\n");
printf("<p>Este é o primeiro exemplo de uma página HTML dinâmica. \r\n" );
printf("</body></html> \r\n");
```

Como exemplo de instruções HTML para envio de dados para o servidor podemos montar um formulário simples:

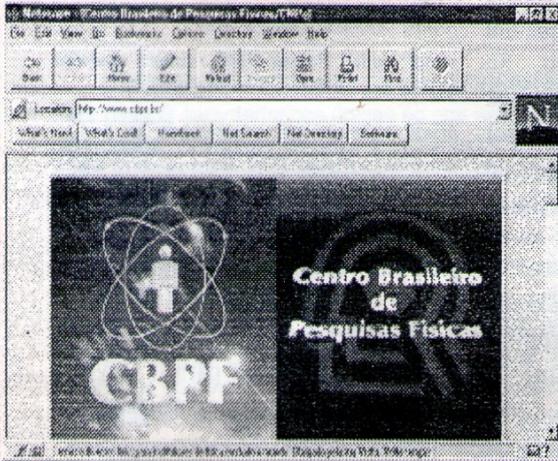
```
<form method=POST action = "/cgi-bin/meu_teste CGI" >
<p>Nome: <input type=text name="nome" >
<p>Idade: <input type=text name="Idade" >
<p>E-mail: <input type=text name="email" >
<p><input type=submit >
```

Este formulário contém os objetos necessários para preenchimento de uma ficha contendo Nome, Idade e Email. Ao pressionar o botão **Submit** estes dados serão enviados ao servidor que, por sua vez, dispara a rotina **meu_teste CGI**. A descrição desta rotina é escopo da parte 2 deste artigo porém o usuário pode observar que foi passado ao servidor uma instrução do tipo "nome=Joao+Idade=26+Email=joao@mhwnet.com.br".

No próximo número nos estenderemos na demonstração da mecânica de funcionamento das chamadas aos programas CGI e na utilização da `cghtml` uma biblioteca bastante popular entre programadores com alguma experiência nesta área e que optaram por C como linguagem para manipulação.

José Felipe Araujo é responsável pelo desenvolvimento de aplicações Web junto à MHW Net Services (mhwnet@is.m.com.br).

WWW



<http://www.cbpf.br>

Esta página é uma referência mundial na World Wide Web. É uma das mais visitadas por cientistas do mundo todo que desejam informações diversas e ao mesmo tempo profundas, nos campos da Física Teórica e Experimental.

Fundado em 1949, o CBPF é um dos diversos institutos do CNPq que tem como objetivo a investigação científica básica em Física. Este objetivo é realizado pelos seus pesquisadores, engenheiros, técnicos e bolsistas nas suas instalações que abrigam vários laboratórios, colaborando com cientistas visitantes e

Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas

estudantes de pós-graduação. O CBPF está conectado à Internet através da Rede-Rio de Computadores.

Na página de apresentação, o visitante pode conhecer as principais áreas de atividade do CBPF (divididas em departamentos), tais como o Departamento de Matéria Condensada e Espectroscopia, o Departamento de Relatividade e Partículas e mais. Também terá acesso a uma descrição geral das linhas de pesquisa e atividades acadêmicas desenvolvidas nesta instituição.

Para quem quer buscar informações sobre Física, há um link para a biblioteca do CBPF, além de outros que levam o leitor a uma série de servidores de Física no Brasil (universidades e centros de pesquisa) e no Mundo (grandes centros e universidades). Pode ser feita uma busca por título e autor para "pre-prints" em Física e há também um link para o Physics NEWS.

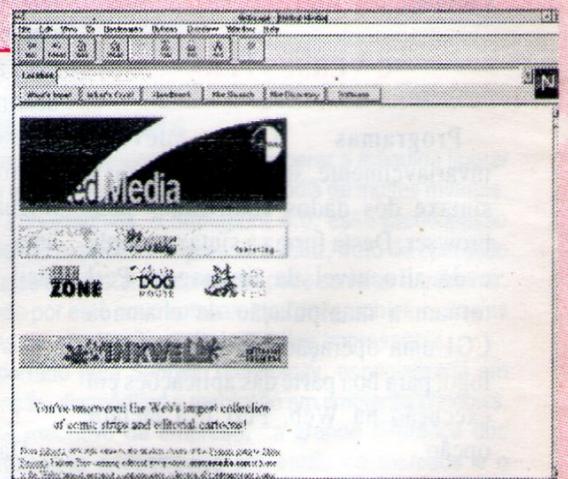
Finalmente, a página fornece ao leitor alguns serviços úteis da Internet: procura de informações via InfoSeek Search, Doc-Finder via NCSA, lista de servidores Archie no mundo, procura por usuários da Internet via Netfind (Instituto de Física da USP), sistema automático de procura de informações na Internet e um FAQ sobre a Internet.

United Media

Tire seus sapatos, folgue a gravata e relaxe! Vale a pena passar horas conectado ao *site* da United Media, que segundo sua página de apresentação é a maior coleção de "tirinhas" de histórias em quadrinhos e cartuns editoriais.

A atualização das "tirinhas" é diária, e as mais recentes são reproduções daquelas veiculadas há uma semana atrás nos principais periódicos americanos, inclusive aos domingos. Há arquivos com "tirinhas" antigas, que ficam a disposição até quinze dias depois de aparecerem na página. Alguns dos personagens são velhos conhecidos nossos, enquanto conhecer outros será uma agradável surpresa. Confira: Dilbert, Snoopy (Peanuts), Robô (Robotman), Marmaduke, Rosa Doce Rosa (Rose is Rose), Jump Start, Over the Hedge, Doctor Fun e muitos outros estão presentes nestas páginas de interminável diversão.

Qualquer jornal, revista ou periódico que quiser veicular as "tirinhas" exibidas poderá fazê-lo mediante pagamento, e o contato pode ser feito via WWW. Um dos exemplos mais interessantes em uso da potencialidade da WWW para divulgar um personagem de histórias em quadrinhos está na seção do Dilbert, um "cult" da sátira ao trabalho daqueles que lidam com tecnologia nos anos 90. Além de se divertir lendo as aventuras e desventuras do nosso



<http://www.unitedmedia.com>

bravo Engenheiro, de seu cachorro Dogbert e companhia, você pode localizar o jornal (apenas nos Estados Unidos, *sorry*) mais próximo de você que veicula diariamente suas "tirinhas" e até fazer compras dos mais diversos artigos com a turma do Dilbert estampada, como camisetas, bonês, livros e muito mais! É possível inclusive fazer *download* de um hilariante *screen-saver* do Dilbert, produzido comercialmente pela Delrina.

Visite a United Media, e descubra que uma página WWW pode ser tão (ou mais) viciante que um jogo de computador...

10ª FENASOFT

VOCÊ NÃO PODE PERDER ESTE SHOW DE TECNOLOGIA E NEGÓCIOS

ATENÇÃO!!!

O Cartão Prata e Azul está sendo recadastrado e não vale mais para a 10ª FENASOFT.



TROQUE ESTE CARTÃO. ELE NÃO VALE MAIS.

Até 31 de maio de 1996 você envia seu **Cartão Prata e Azul**, e com apenas R\$ 3,00 (três reais) para despesas de postagem e administração você recebe o **CARTÃO FENASOFT VISITANTE**. **Lembre-se que o Cartão é pessoal e intransferível.**

É PROIBIDA A ENTRADA DE MENORES DE 16 ANOS.

O Cartão Gold Card e o Cartão Fenasoft Visitante continuam válidos para a 10ª FENASOFT.



NOME _____

EMPRESA _____

ENDEREÇO _____

CIDADE _____ UF _____ CEP _____

PAÍS _____ TELEFONE _____

FAX _____ DATA DE NASCIMENTO _____

1 - Qual o seu cargo na empresa onde trabalha?

- | | | |
|--|--|--|
| A <input type="checkbox"/> Presidente | F <input type="checkbox"/> Diretor Superintendente | J <input type="checkbox"/> Representante de Vendas |
| B <input type="checkbox"/> Vice-Presidente | G <input type="checkbox"/> Gerente de Departamento | K <input type="checkbox"/> Analista de Sistemas |
| C <input type="checkbox"/> Sócio | H <input type="checkbox"/> Controlador/Tesoureiro | L <input type="checkbox"/> Digitador |
| D <input type="checkbox"/> Gerente Geral | I <input type="checkbox"/> Consultor/Assessor | |

2 - Quantos empregados tem sua empresa?

- | | | |
|---|--------------------------------------|---------------------------------------|
| A <input type="checkbox"/> Mais de 5000 | F <input type="checkbox"/> 250 a 499 | J <input type="checkbox"/> 25 A 49 |
| B <input type="checkbox"/> 1000 a 5000 | G <input type="checkbox"/> 100 a 249 | K <input type="checkbox"/> 10 A 24 |
| C <input type="checkbox"/> 750 a 999 | H <input type="checkbox"/> 75 a 99 | L <input type="checkbox"/> 5 A 9 |
| D <input type="checkbox"/> 500 a 749 | I <input type="checkbox"/> 50 a 74 | M <input type="checkbox"/> Menos de 5 |

3 - Qual seu poder de decisão para compras na empresa?

- | | | |
|---|---|--|
| A <input type="checkbox"/> Autoridade Total | C <input type="checkbox"/> Autoridade Limitada | E <input type="checkbox"/> Pouco Envolvimento |
| B <input type="checkbox"/> Autoridade Alta | D <input type="checkbox"/> Recomendado Produtos | F <input type="checkbox"/> Nenhum Envolvimento |

4 - Qual o volume de vendas de sua empresa?

- | | | |
|---|---|--|
| A <input type="checkbox"/> US\$ 300 milhões ou mais | F <input type="checkbox"/> US\$ 25 a 49 milhões | J <input type="checkbox"/> US\$ 500 a 749 mil |
| B <input type="checkbox"/> US\$ 100 a 499 milhões | G <input type="checkbox"/> US\$ 10 a 24 milhões | K <input type="checkbox"/> US\$ 250 a 499 mil |
| C <input type="checkbox"/> US\$ 75 a 99 milhões | H <input type="checkbox"/> US\$ 1 a 9 milhões | L <input type="checkbox"/> US\$ 100 a 249 mil |
| D <input type="checkbox"/> US\$ 50 a 74 milhões | I <input type="checkbox"/> US\$ 750 a 999 mil | M <input type="checkbox"/> Menor de US\$ 100 mil |

5 - Qual a principal área de atuação da empresa?

- | | | |
|---|--|--|
| A <input type="checkbox"/> Governamental | I <input type="checkbox"/> Educacional | Q <input type="checkbox"/> Revenda de Periféricos |
| B <input type="checkbox"/> Agricultura, Mineração, Petróleo | J <input type="checkbox"/> Industrial | R <input type="checkbox"/> Produtor de Suprimentos |
| C <input type="checkbox"/> Transportes | K <input type="checkbox"/> Construção Civil | S <input type="checkbox"/> Revenda de Suprimentos |
| D <input type="checkbox"/> Comunicação | L <input type="checkbox"/> Produtor de Software | T <input type="checkbox"/> Bureau de Serviços |
| E <input type="checkbox"/> Manufatura | M <input type="checkbox"/> Produtor de Hardware | U <input type="checkbox"/> Gráfica |
| F <input type="checkbox"/> Financeira / Contabilidade | N <input type="checkbox"/> Produtor de Hardware | V <input type="checkbox"/> Jornalismo |
| G <input type="checkbox"/> Seguros / Imobiliária | O <input type="checkbox"/> Revenda de Hardware | W <input type="checkbox"/> Editora |
| H <input type="checkbox"/> Médica / Saúde | P <input type="checkbox"/> Produtor de Periféricos | X <input type="checkbox"/> Outros - Especificar |

6 - Quais as principais aplicações de computador na sua empresa?

- | | |
|---|--|
| A <input type="checkbox"/> Contabilidade | G <input type="checkbox"/> Desenv. de aplic. de programas |
| B <input type="checkbox"/> Comunicação | H <input type="checkbox"/> Controle de processo / manufatura |
| C <input type="checkbox"/> Gerenciamento de Bco. de Dados | I <input type="checkbox"/> Científica / Engenharia |
| D <input type="checkbox"/> Correio Eletrônico | J <input type="checkbox"/> Editor de textos |
| E <input type="checkbox"/> Desk Top / Cod Cam | K <input type="checkbox"/> Gerenciamento de Processos |
| F <input type="checkbox"/> Design Gráfico / Multimídia | |

Para solicitar o CARTÃO FENASOFT VISITANTE, consulte a tabela geral, preencha o pedido abaixo e envie por correio ou fax para: **FENASOFT FEIRAS COMERCIAIS LTDA.**

Av. Prof. Othon Gama D'Eça, 900
Torre I, 2º andar
Florianópolis - SC - CEP 88015-240
Tel. (048) 224.4305
Fax (048) 223.5249

Os pedidos enviados pelo correio deverão estar acompanhados de cheque nominativo à FENASOFT FEIRAS COMERCIAIS LTDA., e os enviados por fax acompanhados do comprovante de depósito no

Banco BRADESCO
Agência 0348-4
Conta nº 74004-7

Todos os portadores do CARTÃO FENASOFT VISITANTE constam em nosso banco de dados. Caso deseje trocá-lo por perda, extravio ou alteração de cadastro, devolva-o acompanhado da taxa de R\$10,00 até 30/04/96. Após esta data o seu cartão acompanhará a tabela geral. Para adquirir o CARTÃO GOLD CARD entre em contato com o nosso escritório em Florianópolis - SC.

TABELA GERAL

PREÇO VÁLIDO PARA TROCA DO CARTÃO FENASOFT PRATA E AZUL

Até 31/05/96 - R\$ 3,00

• Este pedido deverá ser acompanhado do Cartão a ser trocado

PREÇO VÁLIDO PARA AQUISIÇÃO DO CARTÃO FENASOFT VISITANTE

Até 31/03/96 - R\$ 5,00

Até 30/04/96 - R\$ 10,00

Até 31/05/96 - R\$ 20,00

Até 30/06/96 - R\$ 30,00

Após 30/06/96 estaremos atendendo também em nosso escritório de SP na Rua Hungria, 674 ou nas bilheterias durante o Evento.

AGORA TEMOS MAIS UM DIA DE FEIRA

14:00 às 22:00hs - Entrada reservada às AUTORIDADES, IMPRENSA e portadores do CARTÃO GOLD.

15 JULHO

16 JULHO

17 JULHO

18 JULHO

19 JULHO

20 JULHO

Horário Único - 10:00 às 20:00hs. para todos os portadores de cartões FENASOFT

10:00 às 14:00hs - Entrada reservada aos portadores do CARTÃO GOLD.

14:00 às 22:00hs - Aberto à todos os visitantes e portadores do CARTÃO FENASOFT VISITANTE

20/07/96 das 10:00 às 20:00hs para todos os portadores de cartões FENASOFT. Veja ao lado a nova composição de dias e horários para a visitação da 10ª FENASOFT. É importante que você observe onde seu Cartão Magnético se enquadra para facilitar seu acesso ao Evento.

Circule o nº 024 no Direct Link Card

espero

APRENDA INFORMÁTICA EM CASA

English Works - 40.000 PALAVRAS E EXPRESSÕES
- 4 IDIOMAS
- PRONÚNCIA
- JOGOS
- TRADUTOR PARA WORD 2.0 OU 6.0

CÓD (DISQ. 31/2): 3086
CÓD (CD): 3073

O SOFTWARE DE TRADUÇÃO MAIS VENDIDO DO MERCADO DISPONÍVEL EM CD OU DISQUETE POR APENAS R\$ 53,00



WINDOWS 95
Aprenda a utilizar esta nova versão de Windows Microsoft e todas as vantagens para agilizar os seus trabalhos. Nesta série todos os comandos como: personalização de janelas, configuração de impressoras, criação de atalhos, recuperação de arquivos, Back-up e até como rodar programas DOS são ensinados de maneira clara e simples.

DISPONÍVEL:
Básico - 0082
Intermediário - 0085
Avançado - 0088

**UNITÁRIO - R\$ 41,00
KIT C/3 FITAS - R\$ 117,00**



PAGE MAKER 5.0 BÁSICO
Nesta vídeo-aula você aprenderá a utilizar as ferramentas de desenho, incluir figuras e textos e a imprimir documentos. Duração - 54 min.

Cód.: 0061 - R\$ 39,00

TEMOS TAMBÉM
Page Maker Intermediário
Cód.: 0076 - R\$ 39,00



VISUAL BASIC
Nesta 1ª vídeo-aula o usuário é apresentado a confecção de programas orientados à objetos e eventos típico dos programas Windows. São mostrados como utilizar os objetos do VB. Duração - 100 min.

Cód.: 0045 - R\$ 39,00
Informe-se sobre a série Visual Basic!



WORD 6.0
Você aprenderá os comandos necessários para se criar um documento até como formatar um parágrafo. Inserir gráfico e a impressão também são ensinados passo a passo. Duração - 87 min.

Cód.: 0046 - R\$ 39,00
TEMOS TAMBÉM
Word 6 Intermediário
Cód.: 0065 - R\$ 39,00

DOS 6 PASSO A PASSO
Ensina desde os fundamentos básicos sobre micro e sistema operacional até a utilização dos comandos básicos. Duração - 110 min.

Cód.: 0032 - R\$ 39,00

TEMOS TAMBÉM DOS 6 Avançado
Cód.: 0035 - R\$ 39,00

O MAIS COMPLETO EDITOR GRÁFICO INFANTIL

**PINTURA
SLIDE SHOW
QUEBRA-CABEÇA
JOGO DE MEMÓRIA**

Cód.: 7001 - R\$ 39,00

KIT MAX CD
-150 GAMES
-CLIPART 9000
-BIG MAX CD 2

3 CD's POR R\$ 53,00

CÓD.: MX03



WINDOWS 3.1 PASSO A PASSO
Mostra os comandos básicos para operar Windows até instalação, configuração e execução de programas. Duração - 110 min

Cód.: 0033 - R\$ 39,00

TEMOS TAMBÉM Windows 3.1 Avançado
Cód.: 0034 - R\$ 39,00

WORD 7.0
Conceitos de digitação, correção de textos, formatação de parágrafos, etc. Comandos passo a passo para impressão de documentos e muito mais.

Cód. 0091: R\$ 39,00

NA COMPRA DE 2 OU MAIS PRODUTOS GRÁTIS UM MOUSE PAD



EXCEL 7.0
Demonstração passo a passo a abertura de uma nova planilha para inserção de dados, elaboração de gráficos, utilização de fórmulas e muito mais dicas para você.

Cód. 0090: R\$ 39,00

CORELDRAW 6.0
Comandos básicos para elaboração de desenho e editoração eletrônica. Demonstração passo a passo de utilização das ferramentas: pintura, edição de bordas.

Cód. 0092: R\$ 39,00



3D STUDIO
Para os iniciantes deste software. É passado os conceitos de funcionamento e utilização. São demonstrados os módulos 2D Shaper, 3D Loftter e 3D Editor.

Cód. 0104: R\$ 39,00

Título	Cód.	Preço
Softwares Educacionais		
CD-ROM Educacional Pack	7005	R\$ 39,00
Fitas VHS de vídeo-aulas		
Windows NT	0067	R\$ 39,00
Visual Basic Intermediário	0052	R\$ 39,00
Visual Basic Avançado I	0053	R\$ 39,00
Visual Basic Avançado II	0060	R\$ 39,00
Visual Basic Base de Dados	0063	R\$ 39,00
Visual Basic Base de Dados Intern.	0079	R\$ 39,00
Access 2.0 Intermediário	0064	R\$ 39,00
Excel 5.0 Intermediário	0071	R\$ 39,00
Autocad R13 for Windows Vol1	0112	R\$ 39,00
dBase V for Windows	0056	R\$ 39,00
Introdução à Informática e Multimídia	0094	R\$ 39,00
Aldus Photo Styler 2.0 Special Edition	0069	R\$ 39,00
Adobe Photoshop 2.5	0070	R\$ 39,00
Corel 5.0	0062	R\$ 39,00
CA-Clipper 5.x Prog. Orientada à Obj.	0042	R\$ 39,00

CD ROM ERÓTICO A PARTIR DE R\$ 26,00

Envie o cupom ou compre por telefone ou fax
Fone: (011) 604-7116
Fax: (011) 604-7117



PREÇOS VÁLIDOS POR 30 DIAS

Sim, desejo receber em minha residência as seguintes fitas de vídeo **Incluso taxa de remessa**

FORMA DE PAGAMENTO:

Cheque anexo em nome de KINEGRAF MARKETING DIRETO Com. e Serv. LTDA, Rua Major Diogo, 219 1º Andar Bela Vista - São Paulo - S.P. CEP: 01324-001

Depósito em conta corrente Kinegraf, Banco Bradesco Ag 0200-3 C/C 69798-2, envie comprovante junto com o cupom.

Cartão de Crédito: n°: _____ Val.: / / _____
Assinatura igual ao cartão: _____

NOME : _____
ENDEREÇO : _____
COMPL. : _____ BAIRRO: _____ N° : _____
CIDADE : _____ EST: _____ CEP .. : _____
RG : _____

Nome ou Código	Qtde.	Preço Unit. R\$	Total R\$
TOTAL			

MS 158